



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONDUCTA

FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL

TESIS

***“LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS Y LA TENENCIA
AGRÍCOLA DE LA TIERRA: CASO PARQUE NACIONAL
NEVADO DE TOLUCA”***

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR EN CIENCIAS SOCIALES

PRESENTA

LUIS ALBERTO VELÁSQUEZ SANDOVAL

DIRECTOR DE TESIS

DR. FELIPE GONZÁLEZ ORTIZ

Directores Adjuntos

Dr. Julio Cesar Olvera García

Dr. Juan Miguel Morales y Gómez

TOLUCA, MÉXICO

FEBRERO DE 2014

Índice	Pág.
Introducción	2
Capítulo I	
Parque Nacional Nevado de Toluca	
1.1 Asentamientos Humanos	7
1.2 Políticas de sustentabilidad y agricultura.	9
1.3 Conceptos de intercambios de los bienes y servicios ambientales a través de su uso.	12
1.4 Proceso de extracción de los bienes ambientales y la agricultura	16
Capítulo II	
Políticas agrarias y ambientales	
2.1 Políticas agrarias y ambientales en el marco de los modelos socioeconómicos en México.	20
Capítulo III	
Otorgamiento de las tierras ejidales dentro del PNNT	
3.1 Consolidación de los ejidos y de las comunidades dentro del Parque Nacional Nevado de Toluca.	39
Capítulo IV	
Análisis de las actividades clandestinas y las acciones gubernamentales	
4.1 Localidades, actividades económicas y masa forestal en el Nevado de Toluca.	54
4.2 Las actividades clandestinas generadas en el Parque Nacional Nevado de Toluca.	59
4.3 Políticas y programas de Conservación planificadas para el Área de Protección de Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca.	70
4.3.1 Cambio de Parque Nacional a Área de Protección de Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca y su estructura de las subzonas y políticas de manejo.	73
Conclusiones	93
5. Bibliografía	105

Introducción

En el Parque Nacional Nevado de Toluca (PNNT) se encuentra el cuarto volcán más alto del país. Se localiza a 45 km. de la ciudad de Toluca, capital del Estado de México y a 135 kilómetros del centro de la Ciudad de México.

La zona donde se encuentra este volcán fue declarada Parque Nacional en 1936. Su atractivo principal es el Xinantécatl o Nevado de Toluca, un volcán extinto de 4,558 metros de altura sobre el nivel del mar. La vegetación está integrada por ejemplares de clima frío con variedades de coníferas como pinos, cedros, ocotes y abetos. En las partes más altas la vegetación es de tundra con zacatonales y una importante variedad de cardos (*Cnicus benedictus* L). La fauna se compone principalmente de pequeños roedores, reptiles, venados y águilas.

Sin embargo, este parque nacional se encuentra sujeto a intensos procesos de deterioro ambiental. La creciente incidencia de las actividades humanas como la agricultura, ha ejercido una fuerte presión sobre las masas forestales. Este incremento de las fronteras agrícolas, ha fomentado la sobreexplotación de los recursos naturales e incrementado el cambio de uso del suelo. Este estudio, centra la mirada en el Parque Nacional Nevado de Toluca, la cual está interesada en observar la relación entre la existencia de ejidos, agricultura y la masa forestal.

Este Parque Nacional Nevado de Toluca, ubicado en el Estado de México, cabe mencionar, que es el de mayor dimensión territorial, fue decretado como tal por el Gobierno Federal en 1936, con la finalidad de conservar y proteger los recursos naturales, y fue hasta 1974 que el decreto fue reformado, y se estableció que el Gobierno Federal transfiriera la administración de esta área natural protegida al Gobierno del Estado de México para tener una mejor vigilancia y conservación de esta reserva ecológica (Sandoval, 1987).

Guzmán (2003) menciona que anteriormente el Parque Nacional Nevado de Toluca, estaba integrado por ocho haciendas, siendo la principal y de mayor extensión la de Nuestra Señora de la Candelaria, y fue después de 1663 cuando cede el lugar a La Gavia, que tenía como función la producción ganadera en una escala mayor, e implementó una nueva forma de explotación de la tierra, desde mediados y fines del

siglo XVI, logrando incorporar la zona centro y sur del actual Estado de México a la agricultura a través de nuevas tecnologías de producción. No obstante, el costo ambiental fue alto ya que se generó el desmonte de las zonas boscosas y se ampliaron las fronteras de los campos de cultivo; al igual que de los pastizales para el ganado.

Además de la Gavia, las haciendas que tenían posesiones de tierra en el Parque Nacional Nevado de Toluca eran: Los Saucos, La Huerta, Nicolás, La Galera, Tejalpa, El Veladero, y José Árias Mafiales. Sin embargo, al ejecutarse la Reforma Agraria, cuyo objetivo fue la de eliminar los latifundios, las haciendas fueron fragmentadas, dando origen a los ejidos y a las tierras comunales. Se consolidan de esa manera los ejidos en el nevado de Toluca, quedando las áreas boscosas dentro de estos. Por otro lado, el Gobierno Federal al decretar la creación del Parque Nacional Nevado de Toluca en 1936, no consideraba que, para la ejecución del decreto se debería otorgar indemnizaciones a los ejidatarios, acción que no se realizó.

Sin embargo, a pesar de estar sujeto al máximo nivel de protección que contemplan las leyes Federales, incluida la actual Ley Marco (Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LEGEPa)), la región del PNNT se ha visto afectada y deteriorada seriamente por las actividades humanas que se desarrollan dentro de éste.

Candeau (2007) muestra que el crecimiento de las localidades internas y circunvecinas se han incrementado, pues actualmente las 23 localidades localizadas dentro del parque nacional, han desarrollado diversas dinámicas socioeconómicas. De acuerdo a los diversos estudios realizados, existen 73 localidades en su área de influencia inmediata (a su alrededor y por encima de los 2,800 msnm) de las cuales 40 tenían una población menor o igual a 500 habitantes, 23 contaban con una población entre 501 y hasta 2,500 habitantes, ocho con valores entre 2,501 y 5,000 habitantes y, finalmente, dos se encontraban por encima de los 5,000 habitantes, que son Zaragoza de Guadalupe con 6,196 y San Juan de las Huertas con 10,718

(Candeau, 2007) (ver Plano número 1 Asentamientos Humanos dentro del Área de Protección de Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca).

Diversos estudios hechos en la actualidad por la Universidad Autónoma del Estado de México y por la legislatura LXI del Congreso de la Unión, mencionan que, en el cambio de uso del suelo por la transformación de zonas forestales a campos de cultivo y zonas de pastoreo, se estima una tasa de deforestación en el PNNT de 8.4 por ciento, equivalente a 156 hectáreas por año en el periodo de 1972 - 2000 (Terron, 2009). Lo cual es una pérdida acumulada de bosques equivalente a 2 mil 800 hectáreas (Regil, 2005, Franco y otros, 2006). Si consideramos que en conjunto el PNNT tiene 51 mil hectáreas, si se mantiene esta tendencia de deforestación, en 30 años en PNNT ya no tendría masa forestal alguna.

Estas acciones humanas que se han desarrollado dentro del PNNT, muestran que en los asentamientos humanos hay interacciones relevantes de deterioro sobre los recursos naturales, sin embargo, es importante conocer cuál ha sido la causa del porqué las políticas ambientales no han sido ejecutadas debidamente para prevenir y mantener el equilibrio ecológico.

El deterioro que ha sufrido el PNNT se le atribuye a tres acciones principalmente: 1) La incapacidad de los organismos gubernamentales para aplicar la Ley ambiental; 2) El traslape de las Leyes de Protección Ambiental y de la Ley Agraria, y por último 3) La falta de mecanismos de compensación que promuevan la conservación y prevención del equilibrio ecológico y de los recursos naturales ante el crecimiento de las fronteras agrícolas.

Consecuentemente, al revisar los antecedentes sobre la forma que se ha ido presentando en el deterioro del PNNT, por un lado, y los procesos gubernamentales de las políticas ambientales y de la reforma agraria, por otro, se plantea nuestra pregunta de investigación de la siguiente manera: ¿La coexistencia de los ejidos agrícolas, en un Área Natural Protegida, presiona la masa forestal hasta ocasionar una disminución que puede poner en cuestionamiento el estatus de Parque Nacional, como lo es el caso del Nevado de Toluca? Si enunciemos alternativamente esta pregunta, tenemos la siguiente hipótesis: “La tenencia de la tierra ejidal y federal

coexistentes en una misma área natural protegida, ha generado presión sobre la masa forestal por la actividad agrícola, por lo que ha terminado por cuestionar el estatus jurídico como área natural protegida”

El objetivo de esta tesis radica en explicar cómo la tenencia de la tierra es uno de los factores principales que permite que las prácticas agrícolas hagan presión hacia la masa forestal, y pongan en cuestionamiento el estatus de Parque Nacional. En este orden de ideas los objetivos específicos pueden enunciarse de la siguiente manera:

1. Ubicar el contexto específico del Nevado de Toluca como área natural protegida y contenedor territorial de ejidos y prácticas agrícolas.
2. Describir el proceso de la aplicación de las políticas ambientales y las políticas de la Reforma Agraria.
3. Analizar el proceso de presión que se genera por las prácticas agrícolas sobre la masa forestal en el PNNT.
4. Analizar y describir el proceso de la creación de los ejidos dentro del PNNT y cómo las políticas ambientales y agrarias se han aplicado bajo este traslape de leyes en una misma área natural protegida.
5. Analizar si la categoría de Parque Nacional, es aseverada correctamente o requiere de una recategorización para prevenir y mantener el equilibrio ecológico a través de la jurisdicción del Estado de manera directa.

Capítulo I

Parque Nacional Nevado de Toluca

1.1 Asentamientos humanos

El PNNT cuenta con una superficie de 51,000 hectáreas, siendo este el de mayor extensión territorial del Estado de México¹. Ubicado dentro de la cota 3,000 msnm, que rodea el cono volcánico y las geoformas que se extienden hacia el noroeste y que incluye los cerros de San Antonio y el Calvario, esta área es una de las más protegidas en el Estado de México. Forma parte de la provincia fisiográfica sistema volcánico transversal, entre 18°59'' y 19°13'' de latitud norte y entre los 99°37'' y 99°58'' de longitud oeste.

El Nevado de Toluca es un volcán extinto y constituye la elevación más destacada de esta gran sierra, representa la cuarta montaña más alta del país, alcanzado su mayor elevación en el pico del Fraile a 4,660 msnm. El parque tiene climas de tipo frío de altura, semifrío y templado, los tipos de vegetación natural que cubren la zona muestran la herencia de eventos glaciares ocurridos hace ya miles de años. Entre sus comunidades vegetales se destacan los bosques de coníferas y latifoliadas y la vegetación secundaria de matorral inerme asociados a pastizales inducidos y a restos de bosque y centenares de manantiales y cerca de 50 arroyos permanentes que descienden en las cuatro direcciones vertientes, los cuales contribuyen al origen de la cuenca del río "Lerma-Chapala-Santiago" por el norte y oriente, por la parte sur y occidente asiste al río "Balsas".

El PNNT comprende en su extensión territorial a diez municipios del Estado de México, que son Toluca, Zinacantepec, Tenango del Valle, Villa Guerrero, Coatepec Harinas, Almoloya de Juárez, Temascaltepec, Amanalco de Becerra, Calimaya y Villa Victoria. Actualmente se encuentran establecidos 23 asentamientos irregulares

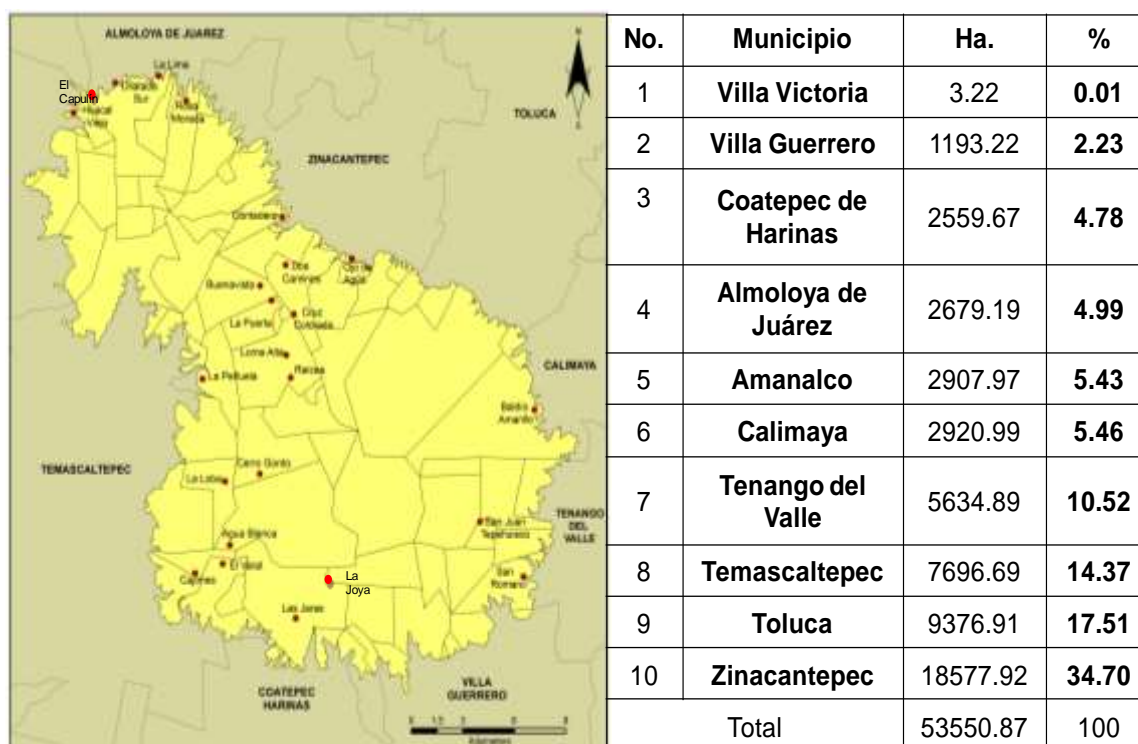
¹ Otros parques nacionales en el Estado de México son el Parque Nacional Bosque de San Mateo, localizado en Villa de Allende, con una superficie de 14,008.25 ha; el Parque Nacional Desierto del Carmen, localizado en Tenancingo, con una superficie de 529 ha y el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, localizado en Toluca, Ocoyoacac y Huixquilucan, así como Cuajimalpa en el Distrito Federal, con una superficie de 1,580 ha.

dentro del PNNT, de acuerdo al censo del 2005 hay 11,923 habitantes aproximadamente, con un total de 2,616 viviendas, con un índice de ocupación por vivienda de 4 a 5 personas.

De acuerdo a COESPO (2005), el grado de marginación que tienen las 23 localidades, es catalogado de muy alto con el 65.2 % de éstas, se considera alto el 4.3% y por último en un grado medio de marginación, el 30.5% (ver plano número 2. Localización del Parque Nacional Nevado de Toluca).

En el Parque Nacional Nevado de Toluca se encuentra el cuarto volcán más alto del país. Por lo que, vale reiterar, el interés de esta investigación es ver la presión que las prácticas agrícolas hacen sobre la masa forestal de este Parque Nacional. Alrededor de este problema de investigación se observarán las políticas ambientales y agrícolas implementadas en el Parque Nacional Nevado de Toluca, materia que nos ocupa en el siguiente capítulo, para luego pasar a la historia de este traslape de políticas en los distintos sexenios según, el modelo económico general, para terminar implementando a las localidades y ejidos que se encuentran en el Nevado. Al final del trabajo estaremos en condiciones de ver si nuestra hipótesis es correcta.

Plano 2. Localización del Parque Nacional Nevado de Toluca



1.2 Políticas de sustentabilidad y agricultura.

Este apartado tiene como finalidad conocer los diferentes conceptos y políticas de sustentabilidad que han sido implementadas para la conservación de los parques nacionales. Enunciaré una serie de conceptos en torno a lo que distintas instituciones y autores entienden por sustentabilidad, para luego problematizarlo con la actividad agrícola. Si la lectura se hace árida para el lector, espero comprendan la importancia de este apartado para los fines analíticos que pretendo.

De acuerdo a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (2008) art. 3, frac. III define a la sustentabilidad como la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos.

Para la Ley de Protección al ambiente para el desarrollo Sustentable en el Estado de México (1997), en el artículo 4 frac. III, define que el Aprovechamiento Sustentable

es la utilización de los elementos naturales de forma eficiente y socialmente útil, en la que se respete la integridad funcional y permanencia de carga de los ecosistemas, de los que forman parte dichos elementos, por períodos indefinidos; asimismo en el título cuarto, capítulo I y II, se enfoca a permitir el uso de los recursos naturales de una forma sustentable sin que altere el equilibrio ecológico.

El desarrollo sostenible puede ser definido como "un desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades". Esta definición fue empleada por primera vez en 1987 en la Comisión Mundial del Medio Ambiente de la ONU, creada en 1983.

Hasta aquí cabe resaltar que las definiciones dadas hacen hincapié en la no alteración de la capacidad de carga del propio ecosistema y en la delimitación de la actividad humana a fronteras que no terminen por romper aquella capacidad ambiental de carga o de regeneración propia.

Pese a las intenciones conservacionistas del medio ambiente que tienen aquellas leyes, los aportes de la Revolución Verde, surgida en los Estados Unidos en los años cincuenta del siglo XX, parten de la hipótesis de que es posible controlar plenamente las variables ambientales, enfrentando y solucionando los problemas de forma aislada, pero en realidad la agricultura se convirtió en una actividad en que se artificializó la naturaleza, como resultado co-evolutivo del sistema natural y social, provocando la degradación ambiental y una verdadera crisis ecológica, lo cual requiere para su solución la transformación radical de la sociedad y su manera de utilizar los recursos naturales.

Los impactos fundamentales que se producirán por las actividades agrícolas son sobre el suelo son:

- 1) Salinización, acidificación, erosión, compactación y desertificación
- 2) La biodiversidad: erosión genética, disminución de la diversidad y monocultivo
- 3) Los bosques: deforestación

- 4) El recurso hídrico: contaminación y sedimentación
- 5) El clima: efecto invernadero y ruptura de la capa de ozono

Es decir, todo parece indicar que la actividad humana agrícola obstruye la capacidad de carga ecológica del ecosistema del PNNT, lo cual, de continuar afectará a las futuras generaciones. Esto se probará más adelante.

Por eso, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (1991), afirma que el aumento de la producción alimentaria en los países en vías de desarrollo se ha convertido en una necesidad desde mediados del decenio de 1980; y es preciso lograr que la misma se haga bajo los de la sustentabilidad. El reto con que se enfrentan hoy los agricultores es encontrar un equilibrio entre impulsar la producción agrícola para alimentar a las poblaciones en expansión y, adoptar métodos agrícolas ambientalmente sustentables que no agoten los recursos naturales necesarios para las décadas futuras de la agricultura.

En este sentido, la sustentabilidad no ha logrado coadyuvar a las actividades agrícolas, porque se produce con dicha acción una serie de impactos sobre el medio que se deben tener muy en cuenta, si queremos adaptarnos al "desarrollo sustentable". Pues un gran porcentaje de la tierra agrícola, a nivel mundial, ha sido alcanzada por la erosión, la compactación, la desertificación, los niveles de acidez, etcétera, provocado principalmente por la tala indiscriminada de los bosques, la expansión de la ganadería, así como el mal manejo y uso indiscriminado de tecnologías para la producción de alimentos sin tener en cuenta las características concretas del lugar.

Hacen falta estudios que posibiliten la elaboración de estrategias de desarrollo integral de sustentabilidad en áreas agrícolas, para medir los impactos en el orden social, económico y ambiental. En los países en desarrollo se carece de un estudio de impacto ambiental que cumpla un papel central para la puesta en marcha de cualquier proyecto que se quiera aplicar en la agricultura. Esa será una de las contribuciones de esta tesis.

La economía ambiental sostiene que el desarrollo sustentable aparece como una alternativa desde hace ya varias décadas y al igual que otros modelos, surge a partir de las enormes crisis ambientales causadas por una racionalidad meramente económica, y la progresiva pérdida de confianza en la viabilidad del modelo de crecimiento económico y modernizador como única estrategia. La evolución de estos paradigmas refleja los cambios en la percepción ambiental desde una preocupación inicial acerca de las llamadas externalidades del crecimiento económico, hasta el interés por cuestiones de diversidad e integridad cultural y natural, sustentabilidad y derechos inter generacionales.

De acuerdo a la Universidad Nacional de Rosario, en su sexta Jornada de Investigación (2001), propone la búsqueda de un desarrollo que permita satisfacer las necesidades básicas y las aspiraciones de bienestar de la población sin comprometer la posibilidad de las generaciones futuras de atender a sus propias necesidades y aspiraciones, esto constituye un nuevo pensamiento que se denomina desarrollo sostenible, sustentable o duradero, que encierra una propuesta diferente, permite enriquecer las decisiones tomándolas no aisladamente sino teniendo en cuenta cuestiones que aparecen a largo plazo. Tanto la sostenibilidad como la sustentabilidad son cualidades de un sistema físico, biológico o social referidas a un entorno en el cual se encuentra inmerso. Ese entorno determinado lo podemos considerar el medio ambiente.

De ese modo, el concepto desarrollo sostenible o sustentable ha sido incorporado por el Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Informe Brundtland). En este sentido, la sostenibilidad puede contemplarse como una simple consecuencia de la dependencia de la comunidad humana respecto a su medio ambiente. Asimismo se indicó que “América Latina ha mejorado un poco en el campo de la ecología, aunque aún se destacan regiones por ser depredadoras y seguir contaminando, deforestando, sobreexplotando y degradando los suelos”.

Se puede ver, entonces, que el medio ambiente requiere, para su sustentabilidad los siguientes aspectos:

- Mantener su capacidad de carga ecosistémica.
- Que las actividades humanas (agricultura en su caso) no rebasen dicha capacidad.
- Que se mantengan los recursos naturales para las siguientes y futuras generaciones.

1.3 Conceptos de intercambio de los bienes y servicios ambientales a través de su uso.

A partir de dichas conceptualizaciones, algunas instituciones y gobiernos han intentado definir actividades humanas que sean congruentes con la capacidad de carga ecosistémica y con las futuras generaciones. En este subapartado describo algunas.

De acuerdo al Reglamento de Pago de los Bienes Ambientales del Estado de México (2003) los servicios ambientales son los que brindan los ecosistemas forestales de manera natural o por medio del manejo sustentable de los recursos forestales, tales como: la provisión del agua en calidad y cantidad; la captura de carbono, de contaminantes y componentes naturales; la generación de oxígeno; el amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales; la modulación o regulación climática; la protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y formas de vida; la protección y recuperación de suelos; el paisaje y la recreación, entre otros.

Dicho reglamento, en el artículo 11, decreta que serán elegibles para acceder al pago de Servicios Ambientales Hidrológicos, los ejidos, comunidades, pequeños propietarios, legítimos poseedores de recursos forestales y las asociaciones que se formen entre sí sin distinción de género, raza, condición socioeconómica o cualquier otra causa que implique discriminación, que se encuentren dentro de las zonas determinadas como de elegibilidad y trae consigo el listado de las montañas a ser consideradas en los criterios para definir las zonas de elegibilidad (capacidad legal para un cargo) la cual se encuentra el PNNT.

Barzev (2005) conceptualiza que en las áreas protegidas se caracterizan por proveer a la sociedad de bienes y servicios ambientales, lo cual define servicios ambientales como funciones ecosistémicas que benefician al hombre. Los bienes ambientales son las materias primas que utiliza el hombre en sus actividades productivas económicas.

Cuadro No. 1	
Bienes y Servicios Ambientales según Barzev (2005).	
<i>Bienes Ambientales – <u>Productos Tangibles</u></i> <i><u>de la Naturaleza (Materias Primas)</u></i>	<i>Servicios Ambientales - <u>Funciones del</u></i> <i><u>Ecosistema que benefician al Hombre</u></i>
Madera	Belleza escénica
Plantas medicinales	Fijación de carbono
Manglares	Investigación
Pesca (mariscos)	Captación hídrica
Productos no maderables	Protección de suelos
Animales – cacería	Energía
Mimbre	Diversidad genética (banco de genes)
Plantas ornamentales	Banco de producción de oxígeno
Semillas forestales	
Plantas y frutas comestibles	
Tierra	
Leña y carbón	
Bejucos y troncos	
Biocidas naturales	
Material biológico	
Artesanías	

El gobierno Federal ha tratado de introducir el programa de Pagos por servicios ambientales (2004) para recuperar un ingreso para el mantenimiento del uso de los bienes naturales, que son aquellos productos (madera, frutos, pieles, carne, semillas, medicinas, entre otros), utilizados por el ser humano para su consumo o comercialización. Y define los servicios ambientales como la capacidad que tienen los ecosistemas para generar productos útiles para el hombre, entre los que se

pueden citar regulación de gases (producción de oxígeno y secuestro de carbono), belleza escénica, y protección de la biodiversidad, suelos e hídrica.

De acuerdo con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (2008) se definen a los servicios ambientales como los que brindan los ecosistemas forestales de manera natural o por medio del manejo sustentable de los recursos forestales, tales como la provisión del agua en calidad y cantidad; la captura de carbono, de contaminantes y componentes naturales; la generación de oxígeno; el amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales; la modulación o regulación climática; la protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y formas de vida; la protección y recuperación de suelos; el paisaje y la recreación, entre otros.

La Ley General de la Vida Silvestre (2008) define a los servicios ambientales como los beneficios de interés social que se derivan de la vida silvestre y su hábitat, tales como la regulación climática, la conservación de los ciclos hidrológicos, la fijación de nitrógeno, la formación de suelo, la captura de carbono, el control de la erosión, la polinización de plantas, el control biológico de plagas o la degradación de desechos orgánicos.

Por su parte, Bifani (2007) considera que no existe una definición de bienes ambientales en el ámbito de la Organización Mundial de Comercio, si bien no existe una definición aceptada de bienes ambientales se les suele agrupar en tres categorías: una incluye todos los bienes y materiales manufacturados que se emplean o son necesarios a la provisión de servicios ambientales; la segunda categoría abarca aquellos bienes, tanto de uso industrial como de consumo final, cuyo consumo o su proceso de eliminación tiene escaso impacto negativo sobre el medio ambiente o puede aún tener efectos potencialmente benéficos, respecto a otros productos similares que satisfacen las mismas necesidades o cumplen las mismas funciones; finalmente la tercera categoría incluiría los productos obtenidos de la diversidad biológica.

No obstante, la perspectiva de la Economía Ambiental define que la degradación del medio ambiente y de los recursos naturales, conocidos también bajo el nombre de

bienes y servicios ambientales, puede ser ocasionada por un excesivo desarrollo económico o por un desarrollo económico insuficiente. El crecimiento de la población, la extensión de los asentamientos humanos y la industrialización provocan creciente contaminación en los factores físico-naturales más importantes para la supervivencia de las especies vivas. Estos problemas son el resultado de un desarrollo inadecuado y parte de su solución se encuentra en un crecimiento económico bien planificado. Sin embargo, el crecimiento económico por sí mismo, frecuentemente ocasiona degradación del medio ambiente y de los recursos naturales. El asunto no es escoger entre desarrollo y medio ambiente, sino proponer incorporar medidas de costo-eficiencia para restablecer, sustentar y proteger los sistemas naturales de las áreas protegidas.

Actualmente los recursos naturales carecen de precio, al no existir un mercado donde puedan ser intercambiados. No obstante, ello no quiere decir que carezcan de valor. Su valor reside en que son bienes comunes, es decir, bienes que pertenecen a la humanidad en la medida que son indispensables para la vida. Por tanto, es necesario contar con algún método que permita estimar dicho valor o contar con un indicador que dé cuenta de la importancia en el bienestar de la sociedad, que permita compararlo con otros componentes del mismo.

Hasta aquí hemos mencionado los servicios y bienes ambientales como un intento por acortar las actividades humanas a los ritmos de la capacidad de carga de los ecosistemas y el compromiso ético con las generaciones futuras. Veamos ahora como se relaciona esto con la agricultura.

1.4 Proceso de extracción de los bienes ambientales y la agricultura.

Este apartado tiene como finalidad explicar cómo las acciones antropogénicas que se desarrollan de las comunidades que se encuentran dentro del Parque Nacional Nevado de Toluca, han condenado a los recursos naturales a su extinción al paso de los años por la extracción y apropiación de los bienes ambientales y de las tierras con vocación forestal.

Tellez (1993) afirma que los recursos naturales proporcionan el entorno que hace atractiva su explotación para los seres humanos. En agricultura esto está determinado, en gran parte, por la disponibilidad y calidad de los suelos, la humedad, el calor y la luz solar. Los problemas en recursos naturales relacionados a la agricultura pueden dividirse en dos categorías: 1) La disminución de recursos que incluye problemas de agotamiento acuífero, disminución de fertilidad del suelo, erosión del mismo, deforestación y sobrepastoreo (estos dos últimos son formas de pérdida de diversidad biológica) y, 2) la contaminación de recursos que incluye la contaminación del agua (por productos agroquímicos, fertilizantes o por la excesiva escorrentía de estiércol), salinidad de la tierra, los plaguicidas y los residuos de antibiótico en los alimentos, y –a gran escala– el recalentamiento del planeta. Cualquiera de estos dos problemas puede ser el resultado de los “desaciertos” de los agricultores, debido a la falta de información y conocimiento, o por el contrario, por el comportamiento racional de los agricultores ante objetivos múltiples que incluyen su aversión al riesgo. Estas acciones extractivas están relacionadas con la pobreza, pues la extracción y la venta ilegal de los recursos naturales es una fuente complementaria del ingreso familiar, la cual complementa los generados por los cultivos.

Si esta conjetura es verdad, sencillamente ni el crecimiento de la población ni la pobreza conducen al deterioro de los recursos naturales. En cambio, este deterioro dependerá de la clase de práctica agrícola y de su entorno. Probablemente, la gravedad del problema ambiental no sólo dependerá de las causas, sino también de la vulnerabilidad de los recursos naturales en un entorno específico. Por ello retomo a Lutz (1994), quien afirma que en algunos entornos, los factores agrícolas determinantes de los problemas del recurso natural pueden tener poca relación con las definiciones convencionales de pobreza.

La degradación, destrucción de ecosistemas y la eliminación total o parcial de la cubierta vegetal (ya sea con el propósito de explotar los recursos naturales o de abrir nuevas tierras para uso agrícola o pastoril) corre paralelo a la no recuperación de la vegetación original; lo que ha sido talado o alterado permanece así indefinidamente,

dando lugar al desplazamiento definitivo de la flora y la fauna original que poblaba el lugar.

Para Palacios (1992), la relación entre el hombre y la naturaleza está dada a partir de la transformación del medio físico que lo rodea, que lo adapta de acuerdo a sus características para satisfacer cada vez mejor sus múltiples y complejas necesidades socioeconómicas. Este proceso de adaptación va generando ciertas configuraciones que son el reflejo del territorio y es el único responsable de una sobre explotación de los recursos naturales.

Otro aporte, es de Polése (1999) al referirse a las transiciones de las zonas rurales argumentando que para alcanzar un desarrollo tienden a modificar su estructura socioeconómica en donde se genera una distribución más eficaz de los recursos naturales entre la ciudad y el campo, logrando así un desarrollo económico más sustentable.

Mendoza (1998) analiza cómo se ha tenido la necesidad de introducir las políticas de desarrollo a diferentes escalas. Con la finalidad de utilizar los recursos naturales disponibles de manera más eficiente, evitando la infrautilización de estos, trata de explicar cómo los procesos socioeconómicos engloban o interactúan con el medio ambiente ya sea a nivel nacional, regional y primordialmente en lo local; afirma que la utilización del medio ambiente se encuentra ligada al crecimiento socioeconómico en donde se engloban a una serie de recursos productivos, (humanos, recursos naturales, capital y tecnología) permitiendo alcanzar una productividad superior al promedio de referencia y un elevado volumen de empleo y de producción final, que satisfaga sus necesidades.

Esta concepción que articula al medio ambiente con lo socioeconómico es abordada también por Izázola (1999), quien hace mención que desde que se incorpora la ecología, para analizar las realidades de la utilización de los recursos naturales por los asentamientos humanos, se generaron una serie de ramificaciones enfocadas a una especificidad del conocimiento ecológico y sólo se retoman a las que integran los aspectos sociales y económicos, resumiéndolas en tres tipos:

1) Ecología de las Poblaciones: que se enfoca por la operación e interacción de elementos estructurales, organismos, poblaciones, comunidades, y busca las causas inmediatas o próximas de los fenómenos ecológicos.

2) Ecología de las comunidades: Se interesa por las acciones últimas, mediatas, generadas por los fenómenos estudiados de las comunidades.

3) Ecología de sistemas: es un enfoque ecosistémico, en donde desfragmentan sus partes internas y lo reconstruye en un todo que lo compone para así comprender las partes esenciales.

Estas tres ramificaciones engloban a los fenómenos humanos y naturales, de acuerdo a las perspectivas de lo social y lo económico, ya que los recursos naturales son integrados al proceso productivo, el desarrollo y evolución del territorio.

Por último Gallion (1989), afirma que las actividades socioeconómicas, han interaccionado con el medio ambiente, en donde las actividades económicas potenciales de las zonas rurales son desarrolladas por medio de la selección y utilización de los recursos naturales que le son ofrecidas en su territorio, por tal sentido, las distintas disciplinas del conocimiento, tratan de explicar el papel de los recursos ante los fenómenos económicos y sociales, ya que el desarrollo de las localidades se da a través de la transformación y venta de los recursos naturales, por medio de una actividad económica y de la cultura que se tiene en el territorio, mostrando así un paisaje característico, en cuanto a su base económica y sus niveles de desarrollo y organización social.

Por lo que en plano número 2, muestra los asentamientos humanos que se encuentran en el PNNT. Un nuevo concepto que define de este apartado es la articulación entre medio ambiente y política socioeconómica. En este sentido, se puede afirmar que el medio ambiente es blanco de las repercusiones de las políticas socioeconómicas que se demandaron en distintas épocas sociopolíticas. Así los bienes ambientales, las generaciones y la capacidad de carga ecosistémica (del medio ambiente) se verán determinadas en buena medida por la política

socioeconómica general, que la nación implemente en una época determinada. Ese será el tema del siguiente apartado.

Capítulo II

Políticas agrarias y ambientales

2.1 Políticas agrarias y ambientales en el marco de los modelos socioeconómicos en México.

La ley de la Reforma Agraria se creó de acuerdo a las necesidades de la sociedad en México, al otorgarse las tierras a los campesinos desde el año de 1920. Fue con la política de impulsar la economía del país. Posteriormente, se fueron incorporando las leyes ambientales para la conservación de las áreas naturales. Dado que se tenían grandes extensiones de áreas boscosas en toda la república fueron seleccionadas las de mayor dimensión y con un gran número de ecosistemas, y se les asignó una categoría sustentada jurídicamente en la que permite conservar su dimensión y sus recursos naturales con los que cuenta, quedando al resguardo del Gobierno Federal.

Sin embargo, para el caso de México, las políticas tanto agrarias como ambientales se han considerado no tan importantes y responden más a modelos económicos que se han ejercido en el país.

Los contextos de la primera Guerra Mundial, hacen que el país sea altamente dominado por las inversiones extranjeras, el país altamente productor de metales, petróleo, fibras y otras materias primas que no se dejaron de producir y exportar para satisfacer las necesidades del mercado internacional, causando carencias de las primeras necesidades a los mexicanos. Por ello se opta por fortalecer el mercado interno con inversión de producción agrícola e industrial, sacrificando los recursos naturales, bajo los lineamientos constitucionales establecidos en ese tiempo.

Otra de las políticas de principios de siglo, es la política agraria y el desarrollo de la agricultura; a pesar de la incorporación de la ley Agraria al artículo 27 Constitucional, la ejecución de política de la repartición de las tierras de las grandes haciendas fue limitada por parte del Gobierno, con el fin de no afectar a los inversionistas extranjeros, sin embargo, la política de desarrollo agropecuario y forestal que querían ejecutar presentaba obstáculos de abandono de haciendas ante la amenaza del registro agrario, y otras que se habían regresado a sus anteriores propietarios no

podían recurrir al apoyo crediticio para rehabilitar sus instalaciones y reactivar la producción. Las tierras ocupadas por los campesinos no recibían apoyos del Gobierno y tampoco los empresarios de la agroindustria, y solo un número limitado de unidades productivas administradas por los militares o guerrilleros se mantuvieron en operación su productividad (Paz, 2006).

Sin embargo, se le reconoce a Plutarco Elías Calles la modernización agrícola del país, por la construcción de las obras de irrigación y por haber creado la banca de apoyo al campo con el Banco Nacional de Crédito Agrícola.

Estos sexenios post-revolucionarios se caracterizan por la política económica de la reconstrucción, bajo las demandas del mercado internacional. Se otorgaron las tierras para poder impulsar esa estabilidad competitiva del país, a través de la agroindustria, dejando al margen lo ambiental, por lo que en estas épocas solo importaban la productividad, para ello se cimentaron las políticas agrarias, con los créditos agrarios proporcionados a los campesinos por el Banco Nacional de Crédito Agrícola (Paz, 2006, Álvaro, 1986, Katz, 2004).

El siguiente sexenio, el de Lázaro Cárdenas, se caracteriza por la política macroeconómica que tenía como finalidad la de elevar el ingreso nacional y mejorar la distribución del mismo.

El modelo económico que se pretendía seguir era el de lograr la transformación del país mediante una reforma económica y social, llevando a la práctica las preocupaciones sociales de la Constitución de 1917. Fueron aplicados los artículos 27 y 127, referidos a la propiedad de la Nación sobre las tierras, minas y recursos naturales, y a lograr mejores condiciones para campesinos y obreros, de esta manera, el reparto agrario permitiría la incorporación de las masas con acceso a la tierra para trabajarla, elevando la producción agrícola para el conjunto de la economía nacional.

Lo característico de las políticas del sexenio está relacionadas con el impulso agrario, iniciando con la reorganización del sistema ejidal, retomando por la Reforma Agraria,

ya que la mayoría de dichas demandas se referían a tierras agrícolas. A finales de su periodo presidencial se habían entregado tierras forestales que representaban aproximadamente 18% de la superficie forestal del país. El resto de los bosques estaban ubicados en tierras federales o en propiedad privada.

En este periodo, Lázaro Cárdenas pretende aumentar el capital mexicano a través del modelo nacionalista, cuyos objetivos eran nacionalizar las industrias del petróleo y de los ferrocarriles. Estas acciones situaron al gobierno como promotor del desarrollo económico al tratar de distribuir la producción y el ingreso entre la población mexicana y estimular al sector privado. Una política nacionalista que se caracteriza principalmente por impulsar el desarrollo de la política agraria cuyo objetivo principal fue la dotación de tierras y la producción agrícola. No obstante, se prestó poca atención al desarrollo de la producción forestal. La actuación gubernamental en este tema se centró en la extracción de resina en los bosques templados del centro del país, y en la extracción de chicle en el sureste (Klooster, 1997; Bray y Merino-Pérez, 2002).

A partir de estos acontecimientos, la reforma agraria en México empieza a tener mayor impulso para 1934. La crisis internacional en 1929 causó el descenso del producto agropecuario nacional a un 15.7%, de esta forma, la reforma agraria toma un propósito económico superior al que había iniciado que era el de justicia social. En ese momento la propiedad social adquirió la función de producir alimentos baratos para la población, así mismo da pauta a que el ejido comience a constituirse en la base de la economía campesina. En este período de gobierno casi la mitad de la tierra cultivable del país pasó a ser ejidal (Warman, 2001).

De la Ley de Reforma se reconocieron jurídicamente en el artículo 27, dos tipos de propiedad; la pública, en la que se ubican los ejidos y comunidades agrarias que pretendían dotar a cada uno de los beneficiarios con 10 hectáreas de riego o humedad y su equivalente temporal; la otra es la propiedad privada, a la que se le impusieron límites de extensión en función de la calidad de la tierra, a la del tipo de cultivo sembrado; por ejemplo a los campesinos se les autorizó como máximo tener 100 hectáreas con riego o su equivalente en seco o algún otro tipo de terreno

(Reyes, 1979; Warman, 1994). La intención de la ley fue distribuir equitativamente la tierra (Micheli, 2002).

Como se mencionó anteriormente, el desarrollo de México se da con mayor profundidad y rapidez, por el apoyo agrícola, el cual logra el desarrollo económico acelerado, a través de haberles otorgado 19 millones de hectáreas a 792 mil campesinos (Montes de Oca, 2001, Warman, 2001). A partir de las transformaciones del sector agrícola se fueron consolidando los elementos estructurales de acumulación o modelo económico basado en la industrialización; es cuando en México, en 1938, puede avanzar por los proyectos de sustitución de importaciones a través de la expropiación petrolera y avanzar con su modelo nacionalista y generar el crecimiento del capital con base al crecimiento industrial (Montes de Oca, 1999).

En este periodo del cardenismo se apoya a los campesinos a través del gasto público, fundado por varias instituciones de apoyo hacia los campesinos, como el Banco Nacional de Crédito Ejidal, fundado en 1935, la empresa pública Compañía Exportadora e Importadora Mexicana S. A. (CEIMSA) fundada en 1939. Por otra parte, el surgimiento de la Confederación Nacional Campesina (CNC) facilitó a los productores del sector social los apoyos públicos para la producción rural (Beltrán, 1964, De la Maza y De la Maza, 2005). El cardenismo tenía como objetivo principal darle más valor a la producción agrícola y proteger las exportaciones agropecuarias, así que se decretó a las concesiones de inafectabilidad ganadera, el cual exceptuaba a grandes latifundios del reparto agrario (Warman, 2001).

La política del reparto agrario y del fomento de la actividad agrícola, se caracterizaron por no incorporar los criterios de protección ambiental, dando pauta a un profundo deterioro ambiental. Los cuatro elementos más decisivos de las políticas agrarias fueron los siguientes:

- 1) Muchas de las tierras repartidas eran de aptitud forestal, es decir, no se consideraron para el reparto las mejores tierras agropecuarias, que eran propiedad privada de los productores agropecuarios exportadores.

2) El tamaño de la unidad de dotación por ejidatario variaba según los años, pero en promedio fue de menos de 5 hectáreas equivalentes de riego, con lo cual el minifundismo quedó inscrito desde el origen de la Reforma Agraria mexicana (Warman, 2001).

3) La condición de ejidatario podía perderse por resolución administrativa, por no trabajar directamente la parcela durante dos años. Desde 1920 se había promulgado la Ley de Tierras Ociosas, la cual quedó abrogada por la Ley de Fomento Agropecuario de 1981, la que a su vez fue abrogada por la Ley Agraria de 1992, eliminándose definitivamente el concepto de tierra ociosa (Brañes, 2000).

4) Los ejidos tuvieron la función de productores de alimentos y se crearon los incentivos económicos mencionados.

A raíz de las funcionalidades de las políticas agrarias incluidas dentro de la reforma agraria, era el repartir las tierras de los grandes latifundios aún no afectados a los campesinos que carecían de ella, (respetando la pequeña propiedad privada), y paralelo a este desarrollo del campo, incluía el fortalecimiento político del Estado a través de la educación rural elemental, que fuera acorde con el proyecto reformista y desarrollista. (Para el desarrollo económico rural), es cuando el Estado fortaleció su derecho de participación no sólo en la vida política y jurídica del país, y como custodio del orden social, sino fundamentalmente en el desarrollo económico de México (Montes de Oca, 1999, Warman, 2001).

Después de la administración cardenista se suceden 2 regímenes de corte abiertamente capitalista, que se enfocan al modelo económico de sustitución de importaciones: son el gobierno de Manuel Ávila Camacho (1940–1946) y el de Miguel Alemán (1946–1952); en estos gobiernos, la agricultura se fortalece y crecen los agro-negocios de corte abiertamente capitalista. Este modelo se aplica como consecuencia de la Segunda Guerra Mundial. En este escenario crecen las demandas de los productos mexicanos, y son exportados por atender las necesidades consecuencia de la guerra. Al tener una mayor demanda, hace que se eleven la tasa de empleo, y el aumento de capital. Al contar con una situación

financiera más estable, permite aplicar una política para nacionalizar en su totalidad a la industria petrolera, de igual forma se estimula la inversión extranjera en manufactura y comercio.

La Segunda Guerra Mundial permitió un gran crecimiento de la economía mexicana. De 1940 a 1956 dicho crecimiento, se basa en el dinamismo del sector primario. Esta política puede definirse como crecimiento sin desarrollo, ya que el número de industrias del país aumentó, pero sin la base sólida de la libre competencia, que le permitiera desarrollarse económicamente. Durante el mandato de Ávila Camacho (1940-1946) se observó una notable estabilidad política y un crecimiento económico. Entre 1940 y 1945, el PIB creció a un ritmo de 7.3 por ciento, índice nunca antes alcanzado en la etapa post-revolucionaria.

Los regímenes presidenciales de Manuel Ávila Camacho y Miguel Alemán Valdés proporcionaron los medios para alentar el crecimiento económico, la consolidación del mercado interno y la inserción de México en la economía mundial. La actividad industrial registró un vigoroso crecimiento. La tasa de crecimiento del PIB (Producto Interno Bruto) alcanzó entre 1947 y 1952 un promedio anual del 5.7%, con un gran crecimiento en la producción de la energía eléctrica y el petróleo, también de la industria manufacturera y de construcción.

El presidente Miguel Alemán impulsó aún más este modelo económico al imponer un fuerte control sobre la importación de bienes de consumo y ser flexible con los bienes de capital. A este periodo se le conoce como el milagro mexicano, por haber extendido los beneficios a toda la población, teniendo una estabilidad económica al ser fortalecido el modelo por los empresarios mexicanos. Es este punto de estabilidad donde se propone la necesidad de una reforma económica y social, fomentando la expansión de los mercados nacionales y extranjeros (Tello, 2010).

Otro beneficio de la estabilidad económica se ve en el hecho de que la pequeña propiedad se benefició por los apoyos al campo, con créditos bajo subsidio a cambio de la modernización; pozos e infraestructura hidráulica como desarrollos agrícolas caracterizan la llamada revolución verde en el país. Los mercados nacionales

(empresarios), bajo proteccionismo agrícola propiciaron el fortalecimiento de agro-negocios que cautivaron a los productores con fórmulas monopsónicas², monopolios agrarios que rindieron una industria fuerte y moderna. Contrariamente, el ejido, como minifundio empieza a mostrar debilitamiento al no contar con apoyos similares -así como ser sujeto de demagogias políticas-, ante las grandes plantaciones corporativas de los agro-negocios, abiertamente ineficientes en el sentido fordista de la palabra, que funda su eficiencia en una producción a gran escala. Por ello, la contradicción en el campo se da por la ascensión económica de los agro-negocios monopolistas que contrasta con el depauperamiento de los minifundistas, donde ingresan principalmente los ejidatarios (Gutelman, 1974).

Por tal motivo se expidieron dos leyes sobre el ejido en 1942: el Código Agrario y la Ley de Crédito Agrícola. El primero confería gran importancia a otorgar a cada beneficiario el título ejidal correspondiente (lo cual difería mucho de la propiedad plena y del derecho de propiedad en el sentido del derecho romano). La importancia conferida a la seguridad de la propiedad y el otorgamiento de escrituras se sumó a la presión de la burguesía para que el gobierno extendiera “certificados de inafectabilidad” a los terratenientes. Dichos certificados eran garantías de que los propietarios nunca sufrirían la expropiación (Gutelman, 1974).

El otorgamiento de esos certificados fue esencial para el espíritu de libre mercado y la consolidación del sector privado que sigue prevaleciendo hasta la actualidad en México desde el gobierno de Miguel Alemán (1946-1952). En este sentido, varios párrafos del Código Agrario fueron reformados para promover la agricultura comercial. Por esta razón, se conoce este periodo de gobierno como “el periodo de contrarreforma”. Sus iniciativas se verían fortalecidas en gobiernos posteriores. Tan sólo durante el régimen de Alemán se otorgaron 11,957 certificados de inafectabilidad a terratenientes privados, que resguardaban más de un millón de hectáreas de tierras de cultivo. Se otorgaron también 336 certificados que protegían

²Carlos Sabino (1991). Define al Monopsonio como la situación en la cual la demanda total de una mercancía la ejerce un solo comprador. El monopsonio se produce generalmente con respecto a ciertos factores de producción, como por ejemplo la demanda de cierto tipo de trabajo especializado o con materias primas y bienes en proceso.

3 449 000 hectáreas de pastizales. Durante el mismo periodo, 56,108 campesinos recibieron 3 millones de hectáreas, buena parte de las cuales eran marginales y áridas, por las que el gobierno federal tuvo grandes gastos para adaptar e introducir la infraestructura de riego para convertir terrenos de cultivo (Gutelman, 1974).

Como puede verse, en la primera mitad de siglo XX, la política socioeconómica del país centra su objetivo en el reparto agrario como la consecuencia y el postulado de justicia social de la Revolución Mexicana. Posteriormente, dicho principio de justicia social se transforma en postulado económico productivista. El modelo de sustitución de importaciones permite la creación de un mercado interno y la inserción de México al mercado mundial, lo que potencia la creación de industrias y la atracción de capitales, que repercutirá en el debilitamiento del ejido y la agricultura.

En este marco, la política ambiental, si bien se instauró, queda completamente subordinada a las prioridades económicas agrícolas primero, e industriales después.

Terminado este periodo, la política socioeconómica del país toma otro cauce llamado Modelo de Desarrollo Estabilizador. Este modelo, derivado de la intención del Gobierno de intervenir en la economía para controlar la industria, se genera en los sexenios de Adolfo Ruíz Cortines (1952-1958), y continúa en los de Adolfo López Mateos (1958-1964) y Gustavo Díaz Ordaz (1964-1970). Este modelo económico tiene como objetivo evitar los factores que desestabilicen el equilibrio económico, tanto como las devaluaciones e inflaciones.

La finalidad de este modelo fue el de fomentar la industria en un marco de desarrollo no accidentado y sin conflicto, que fuera permanente, estable y estabilizador del orden social. Fue una continuación de políticas económicas industrialistas que abarcó de 1952 a 1970, por lo que considera: 1.- Que el crecimiento industrial se financió por las exportaciones agrícolas, mineras y el turismo. 2.- A nivel interno, los productos agrícolas, mantuvieron el precio bajo al igual que la mano de obra y se facilitó la capitalización de la industria. 3.- Barreras para proteger el crecimiento de la industria nacional y no competir con la internacional, se garantizó un mercado cautivo y apoyo en asuntos fiscales de crédito y de infraestructura básica, el Estado

tuvo que ser empresario en comunicaciones y energía con la economía mixta de empresas de capital público y privado.

El sector privado comenzó a mostrar rendimientos superiores en comparación con los ejidos financiados por el Banco Ejidal. A partir del sexenio 1956-1960 se empieza a tener una recesión agrícola, se acentuaron las ventajas del sector privado (Siles-Alvarado, 1968). En 1960 las propiedades privadas superaban a los ejidos en un 25 % de su rendimiento (Hewitt de Alcántara, 1978).

El campo se fue descapitalizando paulatinamente y entró en crisis en los años setenta, frente al desplome de los precios internacionales de los productos de exportación, entre ellos el algodón; los empresarios rurales se retiraron de la agricultura, dejando el crecimiento de la superficie agrícola del periodo anterior estancado, con pequeñas fluctuaciones. Se impulsaron proyectos agresivos de desmontes que se tenían para generar el trópico húmedo mexicano en grandes áreas con riqueza ambiental como: el Plan Chontalpa en 1965; el Plan Balancán-Tenosique en 1972 (Casco Montoya 1974), el Uxpanapa en 1975 (Ewell y Poleman 1980) y la colonización de Marqués de Comillas, en la frontera sur con Guatemala en el estado de Chiapas, a partir de 1977 (Toledo, 1989, Cervantes, 2008) cuyo objetivo era de convertir dichas áreas en agostaderos.

Todos estos proyectos iniciaron con el propósito de incorporar el trópico húmedo a las actividades agropecuarias nacionales y convertirlo en el granero nacional, pero dado el fracaso tecnológico de aplicar el modelo de la Revolución Verde sin adecuaciones a las condiciones del trópico húmedo, el objetivo falló y pronto cerca de tres millones de hectáreas de selva se convirtieron en potreros ganaderos (Toledo, 1989). En pocos años la ganadería llegó a ocupar entre 100 y 120 millones de hectáreas del país (De la Fuente, 1992). La producción ganadera no se frenó sino hasta finales de la década de 1980 debido a la crisis económica, por un lado y más tarde por la competencia internacional (Carabias, 2008).

De 1950 a 1975 la política industrialista marginaliza a la agricultura. Este proceso deriva de la baja de precios y en el hecho que el modelo estabilizador se focaliza en la industria. Este modelo terminará por generar los siguientes hechos:

- a) La agricultura se transforma en una actividad de subsistencia.
- b) Provoca la migración intensa del campo a la ciudad.
- c) Aumenta la dependencia de los campesinos al mercado de trabajo.
- d) Abre las zonas forestales para la ganadería intensiva.
- e) El medio ambiente sigue estando subordinando a las políticas económicas que focalizan otras prioridades.

Para el sexenio del gobierno de Luis Echeverría (1970-1976) las políticas gubernamentales fueron reestructuradas para tomar otra dirección, y dieron origen al modelo de desarrollo compartido. Una causa de esta reestructuración se debió a las fuertes críticas que se hicieron al Modelo de Desarrollo Estabilizador. En este sexenio la crisis se fue haciendo más notoria, debido a los déficits económicos que se venían arrastrando de administraciones pasadas. Destacan los altos niveles de gasto público, la excesiva oferta monetaria, el endeudamiento externo y las balanzas de pagos negativas, que crearon una de las peores crisis de la historia de México.

Para disminuir la crisis se hizo una fuerte inversión en proyectos de riego a gran escala para el beneficio de las grandes empresas agrícolas. El gobierno de Alemán, benefició al sector privado al transferirle un gran porcentaje del crédito rural del ejido hacia este, por lo que las inversiones dieron un fuerte impulso a los centros de mejoramiento de semillas y producción que a la larga se convertirían en pieza clave de la Revolución verde, y por ende, se reafirmó la productividad agrícola para la exportación, esto ocasionó la reducción de la producción de alimentos en el mercado interno (Sanderson, 1981 y 1986).

Todas estas políticas permitieron la consolidación de la burguesía enfocada en el sector industrial y permitieron la transformación de una alianza vigorosa con su contraparte agraria. Por lo que a mediados de los años setenta el Estado intentó revitalizar al ejido, pero esta vez bajo su estricto control (los subsidios). Sin embargo,

se distaba mucho de las cooperativas autogestionarias y democráticas que había fomentado Cárdenas, eran más bien una variedad de empresas regidas por el Estado (Warman, 1982).

En el periodo de López Portillo (1976-1982) se establece un acuerdo con el Fondo Monetario Internacional (FMI) comprometiéndose a limitar el endeudamiento público, restringir el gasto público, fijar topes a los aumentos de salario, liberalizar el comercio exterior y limitar el crecimiento del sector paraestatal de la economía.

Sólo durante un año el gobierno mexicano cumplió con lo pactado pues con el descubrimiento de los yacimientos petroleros, la política económica sufrió considerables modificaciones; por ejemplo en el rubro de las inversiones el Estado orientó sus esfuerzos en la construcción de una infraestructura petrolera. Con los recursos financieros que se empezaron a obtener por el petróleo, el gobierno creyó poder controlar la crisis económica, esto se empezó a mostrar favorable en el intenso crecimiento económico que se experimentó a partir de 1978 que duró hasta los inicios de la década de los ochenta. La exportación del petróleo en crudo, ocupó el lugar central de la economía mexicana a finales de los setenta ya que atrajo más de la mitad de la inversión pública, secundándola el área de servicios turísticos y urbanización (Guillen, 2000).

Sin embargo después de 1980, se empieza un abandono del campo por parte del Estado, pues los subsidios para el sector rural se terminaron, por lo tanto, la Federación empezó a invertir en otros sectores para hacer globalmente competitivo al sector agrícola, los ajustes estructurales se hicieron para promover las inversiones extranjeras en la agricultura, sin embargo, el gobierno mexicano no tenía una política de soberanía alimentaria, se consideraba la producción de grano en pequeña escala como no lucrativa e incapaz de atraer inversiones.

El problema se agudiza cuando desaparecen los subsidios y la privatización o extinción de muchas agencias del sector rural, afectando el acceso a los créditos y a los seguros, al mercado, a tecnologías modernas, semillas mejoradas, agua y riego, asistencia técnica e infraestructura básica y aumentaron los costos de insumos y

servicios. Lo que significó el abandono a los campesinos por parte de los programas del sistema financiero rural y el cierre de la Aseguradora Nacional Agrícola y Pecuaria S.A., que fue el desmantelamiento del sector rural, recortes de los préstamos que se re-direccionaron a los grandes productores; el debilitamiento de las instituciones se dio por la falta de las agencias financieras privadas en las comunidades para obtener tecnologías competentes (Martínez, 2006).

Para ese año se empieza a tener una inducción de las políticas ambientales dentro del sistema económico, es decir, el gobierno empieza a tener interés por las acciones acontecidas con anterioridad que solo se enfocaban hacer crecer el desarrollo económico por medio de la agricultura y la industrialización, y sin considerar los daños al ambiente, por lo que se incorpora el tema ambiental a la agenda política de manera más significativa.

Se dan tres consecuencias por las acciones tomadas: 1.- un ciclo de devastación ambiental generadas por la actividad productiva, que muestra la carencia institucional de atención a los fenómenos y las profundas consecuencias sociales. 2.- la emergencia del modelo neoliberal en la estrategia del desarrollo económico y social, lo cual implicó la capacidad de intervención del Estado en los mecanismos de cohesión y legitimación social que eran tradicionales del sistema político. 3.- el afianzamiento de tendencias internacionales de la creación del mercado ambiental.

Cabe mencionar que desde los setenta hasta 1984 solo se contaban con dos instrumentos, el plano legal y la “Ley Federal para prevenir y controlar la contaminación ambiental”; y fue hasta en el periodo de Miguel de la Madrid que se incluye por primera vez el tema ecológico como factor explícito en el desarrollo social y económico del país, y se plantearon estrategias para el uso adecuado de los recursos naturales, la promoción de tecnologías eficientes y para evitar el crecimiento en zonas concentradas.

Es hasta 1983 cuando la protección del medio ambiente entra en vigor bajo el sustento legal de la constitución, pues el artículo 25 es reformado, estableciendo que las actividades económicas que hicieran uso de los recursos naturales deberían

cuidar su conservación. Posteriormente se firma el convenio para la protección y mejoramiento del ambiente en la zona fronteriza entre los gobiernos de México y Estados Unidos.

El tema del medio ambiente empieza a tomar fuerza e importancia en las políticas públicas, pues en 1984, la Ley Federal fue transformada en su artículo primero para abrir paso a una nueva concepción: que El Estado debería generar normas para defender el medio ambiente, esta función no estaba considerada dentro de la Ley previa (Micheli, 2002).

La política ambiental en 1987, se consolida más al incorporarse dentro de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la cual establece la obligación de preservar y restaurar el equilibrio ecológico, y a su vez facultó al Congreso para expedir leyes que establecieran obligaciones conjuntas de las autoridades federales, estatales y municipales, en materia del medio ambiente y su cuidado. También se reforman los artículos 27 y 73 de la Constitución. En el primero se adapta un párrafo en la que el Estado tiene la obligación de dictar las medidas necesarias para mantener el equilibrio ecológico, y en el segundo se facultó al Congreso a expedir leyes de orden ambiental y en particular a la Asamblea de Representantes del Distrito Federal, creada a partir de la reforma constitucional para legislar en materia ambiental.

Con las acciones de este periodo presidencial se marca la pauta para que el desarrollo de la política ambiental mexicana se lleve a cabo en diferentes ámbitos de responsabilidad pública y en la resolución de los problemas ambientales. A raíz de estas reformas se crea la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la cual fue publicada en 1988, y modificada en 1996. De esta manera, desde su publicación, es el instrumento rector de la operación de la política ambiental en la actualidad, sus aspectos básicos fueron establecer las disposiciones para la protección de las áreas naturales protegidas; prevención y control de la contaminación de la atmosfera, del suelo y del agua; el control de materiales y residuos peligrosos, la clasificación de las fuentes de contaminación y las sanciones para quienes violaran la ley. Junto a esta Ley se promulgaron 31 leyes locales en los

estados y cinco reglamentos, sobre los temas de evaluación de impacto ambiental, residuos peligrosos, transporte terrestre de los mismos, contaminación atmosférica y contaminación por vehículos de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM).

El modelo de desarrollo compartido encuentra a la agricultura en crisis completa y al ejido desestructurado y convertido en tierra de agricultura de subsistencia complementaria al ingreso obtenido en el mercado de trabajo.

Es en este escenario donde la política ambiental cobra significado y empieza a generarse una nueva visión ecológica del ambiente, que terminará por reconocer el empalme de las zonas ejidales y los Parques Nacionales.

A partir de 1982 se empieza a detectar el modelo económico Neoliberal, este modelo se ve hasta la presidencia de Felipe Calderón (y estos procesos liberales se encuentra también en el actual gobierno de Enrique Peña Nieto), en la cual, pretende reducir el gasto público, el combate a la inflación, lograr la estabilidad financiera y el fortalecimiento del ahorro interno. Los empresarios nacionales están encargados de reactivar y llevar a cabo el nuevo impulso económico del país. Esta reorientación consolidó la posición del gobierno para una apertura comercial radical y el establecimiento del tratado de integración económica con Estados Unidos y Canadá.

Se da una época de gobiernos de cambio de política económica, llamados por algunos tecnócratas o neoliberales, siendo su principal característica el impulso de la economía de libre mercado. Esto empieza con la disminución de aranceles a la exportación y el inicio de nacionalizaciones/privatizadas. Por nacionalizaciones privatizadas se entiende algo característico de la década de los noventa, y es que se empiezan a ver los efectos de la legislación de 1983, por las reformas hechas en 1992 al artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, donde se deroga la Ley Agraria. En el periodo de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994), se ejecuta el programa coordinado por la procuraduría agraria para regularizar los ejidos del país, conocido como el programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulares de Solares Urbanos (PROCEDE), entrando en vigor, el 10 de marzo de

1993, con el fin de que la asamblea ejidal pueda determinar el destino de las tierras que no están formalmente parceladas o fraccionar y regularizar la zona de urbanización.

Asimismo, en la reforma del artículo 27, se establece que todas las cuestiones relacionadas con la tenencia de la tierra de los ejidos y comunidades siguen siendo de jurisdicción federal (Martínez, 2006).

El programa PROCEDE, no representaba la privatización de las tierras ejidales ya que sólo perseguía su regularización mediante la expedición y entrega de los certificados y títulos correspondientes (la privatización en todo caso es posterior). La cobertura que logró el programa en el país fue de 29 mil 951 ejidos y comunidades agrarias que agrupan a 3.5 millones de ejidatarios y comuneros, así como a 4.6 millones de parcelas y 4.3 millones de solares urbanos. Entre los beneficiarios se encuentran incluidos, además de los ejidatarios y comuneros, los avecindados y posesionarios (Martínez, 2006, Baiteman, 2001).

Esta reforma tuvo como propósito establecer un marco jurídico para propiciar las condiciones mínimas necesarias que favorecieran el desarrollo rural, que posibilitara la capitalización del campo y que permitiera asegurar el abasto alimenticio de la población, ya sea mediante la generación de productos para el consumo, o como bienes de intercambio que mejoraran la balanza agropecuaria.

La nueva política agraria, se basó principalmente en el Programa Nacional de Modernización del Campo 1990-1994 (PRONAMOCA), donde se trazaron las líneas de acción que rigen al campo mexicano hasta nuestros días (SARH, 1990). Los efectos de la política agraria son negativos en el sector primario, principalmente en los pequeños y medianos agricultores, al desincorporar empresas paraestatales, eliminar los subsidios y mediante la disminución del gasto agrícola, ocasionando un abandono del campo por parte del Estado.

El abandono de la participación del Estado en el campo en los años ochenta (los Subsidios para el sector rural) se ve reflejado económicamente hasta 1994, donde el

crédito agrícola representó 8.38% del crédito total del país y para el año 2000 descendió al 5.41%. Otro indicador en este sentido se muestra con la principal institución relacionada con el campo: el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP), a la que se le asignó un presupuesto en 1987 de 0.87% del PIB agrícola.

Los precios de garantía, durante la administración de Carlos Salinas, se eliminaron para todos los cultivos a excepción de maíz y del frijol (Calva, 1995). Es por ello que se dice que los campesinos pasaron de ser explotados a excluidos (Rubio, 1998).

Las nuevas reformas neoliberales que se estaban presentando en el país, empezaron a crear la Zona de Libre Comercio de América del Norte (TLC) que incluyen a Canadá, México y los Estados Unidos. Ya para 1994 entra en vigor el Tratado Trilateral del Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), el cual representa la apertura de los mercados de los tres países. Al año siguiente de haberse ejecutado el tratado, se reforma el objetivo de la política agrícola de México, priorizando el mejorar las habilidades de los productores y estimular el desarrollo tecnológico para incrementar la productividad y la competitividad del sector dentro del contexto del TLCAN. Dejando fuera a los pequeños y medianos productores agrícolas (Martínez, 2006).

Algo característico durante los gobiernos de Carlos Salinas de Gortari (1988- 1994), Ernesto Zedillo (1994-2000) y Vicente Fox (2000-2006), es la consolidación del neoliberalismo en México, las acciones transformaron las relaciones sociales, económicas y políticas en el campo mexicano, bajo la reforma agraria. Algo característico del sector ejidal, es que en la mayor parte de las fases de producción y distribución del producto había intervención del Estado desde el planeamiento y suministro de insumos hasta la comercialización del producto agrícola; dicha intervención ahora es reemplazada por el mercado como principal mecanismo para la asignación de recursos (Otero, 2004).

El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), sólo considera tres productos agrícolas que de una manera siguen con algún tipo de protección en

México: el maíz, el frijol y la leche. Todos los demás han quedado liberalizados y sujetos a la competencia internacional (Otero, 2004).

La reforma ejidal, que tuvo lugar en 1992, se hizo con el fin de mejorar la calidad de vida de la población rural, sin embargo no fue capaz de resolver los problemas de los campesinos pobres de México. Como se ha mencionado, el desarrollo capitalista expulsó a gran número de trabajadores del campo, y el crecimiento industrial no ha sido suficientemente productivo para absorber la mano de obra desempleada. Las expectativas optimistas que tenían los políticos en los años cuarenta sobre la industria y el empleo siempre hubo una desproporción real (Reyes, 2000, Otero, 2004, Escalante, 2002).

La política ambiental, como se había mencionado anteriormente, empieza a retomar mayor fuerza, pues en 1992 se crearon dos organismos claves, como son el Instituto Nacional de Ecología (INE) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA). El primero se encarga de generar normas y definir políticas; el segundo de vigilar y fiscalizar el cumplimiento de las normas y leyes. Todos los cambios generados fueron el origen de las reformas institucionales en la que el Estado construye capacidades para operar una política pública, y dentro de la reestructuración neoliberal que vivió el sistema económico y político del medio ambiente. Un aspecto importante es que las reformas construyeron las bases del mercado ambiental, puesto que introdujeron a los agentes de este mercado en la búsqueda de negociación.

El gobierno, ante este proceso neoliberal, opta por subsidiar económicamente a las comunidades rurales pobres que se encuentran en las áreas naturales de atractivo turístico, las responsabiliza por su supervivencia, convirtiéndolas al turismo rural o turismo comunitario, es un sistema económico donde la comunidad se emplea a sí misma en lugar de salir a vender su fuerza de trabajo. Es la alternativa neo-liberal para seguir siendo campesino, es decir que en el ámbito del turismo, la ecología se ha desvinculado de la idea utópica de contra-cultura anti consumista y anti materialista, para dedicarse ahora a la mercantilización y folklorización de la naturaleza y la cultura. Las comunidades rurales se han vuelto empresas de auto-

empleo que proveen a las grandes agencias hoteleras con excursiones exóticas y ha dejado de ser un concepto alternativo para volverse una actividad complementaria de la industria del turismo.

De esta forma, el turismo, como actividad económica, interviene como parte esencial del desarrollo económico en la mayoría de los países al contribuir satisfaciendo necesidades biológicas como las de recuperación, descanso y recreación para promover y concretar la participación del turismo en el desarrollo económico nacional. Esta nueva estructura impuesta por el neoliberalismo es el concepto de Desarrollo Turístico Sustentable que se expresa bajo tres situaciones teóricas que lo hacen girar en un todo: la económica, la social y la ecológica.

El nuevo enfoque que se le da a las políticas ambientales relacionadas con el turismo permite analizar la nueva interrelación que es naturaleza-sociedad-economía para evitar o aminorar el desgaste del equilibrio ambiental, por lo que su importancia radica en mantener la esencia del lugar natural o cultural, haciendo referencia al caso concreto en que se necesite.

De esta manera, se debe partir de que el término "ecoturismo" se entiende como la interacción del turista con el sistema ecológico natural o humano, convirtiéndose el sujeto en un elemento biótico que actúa con los abióticos bajo ciertas condiciones: a) el hombre debe ser parte de la naturaleza sin dañar el medio ambiente; b) debe permitir la influencia de los procesos naturales en su comunidad humana eventual sin alterar el orden biológico de dicho proceso, este acondicionamiento temporal exige una previa preparación y educación ecológica-ambiental; c) impermeabilizar toda entrada que modifique totalmente el proceso cultural en las poblaciones humanas asentadas en una determinada área o ecosistema natural; y, d) debe además, pagar un precio elevado por disfrutar y hacer uso del ambiente natural y cultural cuya conservación requiere un alto costo de los bienes ambientales (Boo, 1990 y Chávez, 1995).

Así pues, el modelo neoliberal se caracteriza por el abandono del Estado a la agricultura. Este abandono se traduce en un mayor auge de la política ambiental, lo que da pie a la encuadrada de nuevas formas de turismo (ecológico y alternativo).

De esta manera las comunidades agrícolas se transforman, al menos eso se pretende, en proveedoras de servicios turísticos o conservacionistas. Las vocaciones agrícolas encuentran presión para convertirlas en vocaciones de servicios turísticos.

Resumiendo. Los periodos que se han abordado con su respectiva política socioeconómica son las siguientes:

- Justicia social y Revolución Mexicana.
- El reparto agrario en forma de ejidos.
- Creación de Parques Nacionales en zonas ejidales.
- Modelo de Sustitución de Importaciones.
- Modelo económico productivista basado en la industria.
- Política ambiental regionalizada de las prioridades socioeconómicas.
- Modelo de Desarrollo Compartido.
- Ejido desestructurado y agricultura en crisis, es decir la agricultura convertida en una actividad de subsistencia.
- Inicios de una visión ecológica que reconoce el empalme de los ejidos y los Parques Nacionales.
- Modelo Neoliberal.
- Abandono del Estado a la agricultura.
- Política ambiental fuerte que comienza por unir al turismo con los Parques Nacionales.

Una primera conclusión es que las prioridades socioeconómicas del país afectan de manera directa tanto a la agricultura como al ambiente, pero cobra relevancia el hecho que en México la política agraria parece tener una relación negativa con la ambiental, pues mientras más se intensifica una, la otra se abandona.

Los modelos económicos tenían como objetivo el impulso y desarrollo económico del país a través del campo, por lo que afectaron directamente a las áreas naturales protegidas en México al considerarse como ejidos para la explotación agrícola, por lo tanto el PNNT se encuentra definido por ejidos, que han ejercido presión en las zonas boscosas.

Capítulo III

Otorgamiento de las tierras ejidales dentro del PNNT

3.1 Consolidación de los ejidos y de las comunidades dentro del Parque Nacional Nevado de Toluca

La ley agraria permitió el otorgamiento y resustitución de tierras a los ejidatarios en toda la República, pero en el caso de Parque Nacional Nevado de Toluca, su territorio estaba integrado por las haciendas en la época de latifundio, sin embargo 55 ejidos fueron autorizados para su creación por el Gobierno Federal. Así, desde 1920 hasta 1994 se fundaron ejidos en esta zona. El Estado tuvo un papel de activo en el otorgamiento de las tierras, a los posesionarios, ejidatarios y comuneros. Al obtener el registro de las tierras dotadas, lograron conformar toda la estructura territorial del PNNT con ejidos dentro del mismo (Vázquez, 2008).

El Parque Nacional Nevado de Toluca se encuentra estructurado por cincuenta y cinco ejidos, tres áreas sin datos, cuatro propiedades privadas, cuatro zonas en conflicto y tres zonas consideradas con varios colindantes y una zona de protección ambiental (IGECEM, 2009).

La primera decisión fue la expropiación de las tierras de las haciendas. Se tenía el conocimiento de la existencia de que el Estado de México contaba con 18 haciendas que fueron afectadas por resoluciones presidenciales en el periodo de 1915 a 1958. El total de tierras que sumaban estas haciendas eran de 435,567 hectáreas, lo que representaba 20% del territorio estatal (Aguado, 1999).

Sin embargo, una de las propiedades de mayor extensión territorial, con 130,465 hectáreas, fue la hacienda La Gavia, cuyo casco estaba ubicado en el municipio de Almoloya de Juárez, lindando al norte con Villa Victoria, al Sur con Zinacantepec, al oriente con Cieneguillas y al poniente con Amanalco (Garcialuna, 1981).

De acuerdo con los registros catastrales, se dio la primera afectación con la finalidad de la constitución de ejidos, de ahí se tuvieron 81 afectaciones para la creación y ampliación de los 55 ejidos que actualmente se localizan en el PNNT, (Fabila, 1959).

Los Ejidos ubicados y registrados en el Parque Nacional Nevado de Toluca de acuerdo a su dotación por sexenio son los siguientes: (ver plano número 3. Ejidos dentro del Área de Protección de Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca)

A).- Periodo de Álvaro Obregón (1920 a 1924).

1)

Nombre del Ejido:	San Francisco Putla
Municipio al que pertenece:	Calimaya
Año de dotación o resolución:	Su creación del ejido fue emitido el 10 de septiembre de 1916, con resolución del 30 de abril de 1924 por la federación
Hectáreas entregadas	1,300 hectáreas
Hacienda afectada	Hacienda el Veladero
No. de Ejidatarios	499 jefes de familia
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	254 posesionarios y a 429 ejidatarios de dichas tierras, y solo se encuentran 47 parcelas que no han sido asignadas hasta la actualidad (RAM, 1991).

B).- Periodo de Plutarco Elías Calles (1924 a 1928)

1)

Nombre del Ejido:	San Cristóbal Tecoli
Municipio al que pertenece:	Zinacantepec
Año de dotación o resolución:	13 de septiembre de 1928
Hectáreas entregadas	1,390 hectáreas
Hacienda afectada	La Hacienda Tejalpa
No. de Ejidatarios	237 ejidatarios.
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	Reconocimiento de 601 posesionarios, y 237 ejidatarios, existen todavía 248 parcelas sin asignar (RAN, 1998).

2)

Nombre del Ejido:	Santa María Nativitas Tarimoro
Municipio al que pertenece:	Calimaya
Año de dotación o resolución:	Se dio resolución y publicación en el Diario Oficial de la Federación el 19 de julio de 1928
Hectáreas entregadas	500 hectáreas
Hacienda afectada	La Hacienda Zacango y del Rancho San Marcos
No. de Ejidatarios	430 individuos capacitados (RAM, 1991)
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	203 posesionarios y 212 ejidatarios

C).- Periodo de Emilio Portes Gil (1928 a 1930)

1)

Nombre del Ejido:	San Miguel Balderas y el pueblo de San Miguel Balderas
Municipio al que pertenece:	Tenango del Valle
Año de dotación o resolución:	1 de agosto de 1929
Hectáreas entregadas	1,226 hectáreas con 64 áreas y 17 centiáreas
Hacienda afectada	La Hacienda el Veladero
No. de Ejidatarios	407 individuos
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	646 posesionarios y 744 ejidatarios (RAN, 1992)

2)

Nombre del Ejido:	Agua Bendita
Municipio al que pertenece:	Amanalco
Año de dotación o resolución:	23 de enero de 1930
Hectáreas entregadas	2,279 hectáreas
Hacienda afectada	la Hacienda la Gavia
No. de Ejidatarios	
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	99 posesionarios y solo tiene dos parcelas en conflicto.(RAN, 1993)

3)

Nombre del Ejido:	El Capulín
Municipio al que pertenece:	Amanalco
Año de dotación o resolución:	19 de septiembre de 1929
Hectáreas entregadas	1,690 hectáreas
Hacienda afectada	La Hacienda la Gavia
No. de Ejidatarios	169 individuos capacitados
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	120 posesionarios y 136 ejidatarios y las tierras de uso comunal se registran a 224 individuos. (RAN, 1998)

4)

Nombre del Ejido:	San Pedro Tejalpa
Municipio al que pertenece:	Zinacantepec
Año de dotación o resolución:	18 de enero de 1930
Hectáreas entregadas	546 hectáreas
Hacienda afectada	La Hacienda la Gavia
No. de Ejidatarios	15 individuos capacitados
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	23 posesionarios y 215 ejidatarios, 3 parcelas sin asignar y a 249 para uso común. (RAN, 1993)

D).- Periodo de Pascual Ortiz Rubio (1930 a 1932)

1)

Nombre del Ejido:	San Agustín
Municipio al que pertenece:	Almoleza de Juárez
Año de dotación o resolución:	el 27 de julio de 1931
Hectáreas entregadas	849 hectáreas con 16 áreas, el poblado cuenta con 160 hectáreas con 34 áreas
Hacienda afectada	La Hacienda el Salitre de los Mañones y San Francisco, y San Cristóbal
No. de Ejidatarios	46 capacitados
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	455 posesionarios y a 64 ejidatarios y a 83 individuos para el uso común. (RAN, 1992)

2)

Nombre del Ejido:	Ojo de Agua
Municipio al que pertenece:	Zinacantepec
Año de dotación o resolución:	14 de agosto de 1931
Hectáreas entregadas	644 hectáreas
Hacienda afectada	La Hacienda Tejalpa y de Hacienda La Huerta
No. de Ejidatarios	89 individuos capacitados
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	238 ejidatarios registrados, 5 parcelas sin asignar y 5 en conflicto. (RAN, 1995)

E).- Periodo de Abelardo Rodríguez Luján (1932 a 1934)

1)

Nombre del Ejido:	Presa Arrollo Zarco
Municipio al que pertenece:	Almoleza de Juárez
Año de dotación o resolución:	6 de abril de 1932
Hectáreas entregadas	3,276 hectáreas
Hacienda afectada	La Hacienda la Gavia
No. de Ejidatarios	407 individuos capacitados
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	504 ejidatarios y de posesionarios 226 personas, y solo los ejidatarios tienen acceso a las de tierras de uso común. (RAN, 1996)

2)

Nombre del Ejido:	San Pedro Tlazinco
Municipio al que pertenece:	Tenango del Valle
Año de dotación o resolución:	23 de abril de 1934
Hectáreas entregadas	561 hectáreas
Hacienda afectada	La Hacienda El Veladero
No. de Ejidatarios	423 individuos
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	403 posesionarios y a 285 ejidatarios, y 5 parcelas en conflicto y las áreas de uso común están asignadas para los 403 individuos (RAN, 1995)

3)

Nombre del Ejido:	Tejalpa
Municipio al que pertenece:	Zinacantepec
Año de dotación o resolución:	10 de agosto de 1933
Hectáreas entregadas	302 hectáreas
Hacienda afectada	La Mojanera no. 12 y el Trinidad Pliego y CIA
No. de Ejidatarios	34 capacitados
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	61 individuos y solo una persona puede hacer uso de las tierras de uso comunal. (RAN, 1995)

F).- Sexenio del Gral. Lázaro Cárdenas (1934 a 1940)

1)

Nombre del Ejido:	Loma Alta
Municipio al que pertenece:	de Zinacantepec
Año de dotación o resolución:	6 de octubre de 1933
Hectáreas entregadas	1,472 hectáreas
Hacienda afectada	La Hacienda la Gavia
No. de Ejidatarios	141 individuos
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	23 posesionarios y 215 ejidatarios registrados y para las áreas de uso común se tiene registrados a 249 individuos. (RAN, 1991)

2)

Nombre del Ejido:	Zaragoza
Municipio al que pertenece:	Calimaya
Año de dotación o resolución:	14 de octubre de 1929
Hectáreas entregadas	1,460 hectáreas
Hacienda afectada	La Hacienda el Veladero
No. de Ejidatarios	431 individuos
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	49 posesionarios y 137 ejidatarios y para las tierras de uso común son 127 individuos. (RAN, 1995)

3)

Nombre del Ejido:	San Francisco Tlalcilacalpan
Municipio al que pertenece:	Almoleza de Juárez
Año de dotación o resolución:	23 de octubre de 1930
Hectáreas entregadas	2,402 hectáreas 52 áreas
Hacienda afectada	San Francisco, Santa Cruz de los Patos, Santa María Acahualco, Shimbai, San Miguel.
No. de Ejidatarios	
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	1,263 posesionarios y 597 ejidatarios y se tienen 924 parcelas sin asignar. (RAN, 1998)

4)

Nombre del Ejido:	San Antonio de los Albarranes
Municipio al que pertenece:	Temascaltepec
Año de dotación o resolución:	23 de septiembre de 1936
Hectáreas entregadas	1,860 hectáreas
Hacienda afectada	La Hacienda la Gavia sección Sur
No. de Ejidatarios	125 individuos
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	7 posesionarios y 69 ejidatarios, y solo las zonas de uso común son para uso de los posesionarios. (RAN, 1999)

5)

Nombre del Ejido:	San Nicolás
Municipio al que pertenece:	Almoleza de Juárez
Año de dotación o resolución:	1 de abril de 1936
Hectáreas entregadas	544 hectáreas
Hacienda afectada	La Hacienda San Nicolás
No. de Ejidatarios	67 individuos
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	60 posesionarios y 53 ejidatarios, y para las zonas de uso común se registraron nada más a 73 individuos. (RAN, 1991)

6)

Nombre del Ejido:	San Bartolo Amanalco
Municipio al que pertenece:	Amanalco
Año de dotación o resolución:	23 de septiembre de 1936
Hectáreas entregadas	245 hectáreas
Hacienda afectada	Ex hacienda de Santa María Pipiltepec y La Hacienda la Gavia
No. de Ejidatarios	258 individuos
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	194 posesionarios y a 145 ejidatarios, cuentan con solo una parcela sin asignar y para las áreas de uso común se cuentan solo a 144 individuos. (RAN, 1993)

7)

Nombre del Ejido:	El Mesón Viejo
Municipio al que pertenece:	Temascalcingo
Año de dotación o resolución:	19 de septiembre de 1933
Hectáreas entregadas	876 hectáreas
Hacienda afectada	La Hacienda la Gavia
No. de Ejidatarios	15 individuos
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	37 y 60 ejidatarios y solo 3 individuos son considerados para tener acceso a las áreas de uso común. (RAN, 1993)

8)

Nombre del Ejido:	San Juan de las Huertas
Municipio al que pertenece:	Zinacantepec

Año de dotación o resolución:	1926 y 17 de septiembre de 1935 ampliación
Hectáreas entregadas	2,170-87-25 hectáreas
Hacienda afectada	Lote No. 8 de la antigua la Hacienda la Huerta, Hacienda de los Albarranes, La Gavia.
No. de Ejidatarios	590 individuos y 22 ejidatarios
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	890 individuos que pueden tener acceso a estas tierras, cabe señalar que aún existen 134 parcelas sin asignar. (RAN, 2002).

9)

Nombre del Ejido:	Las Lagrimas
Municipio al que pertenece:	Temascaltepec
Año de dotación o resolución:	de septiembre de 1936
Hectáreas entregadas	1,405 hectáreas
Hacienda afectada	La Hacienda la Gavia
No. de Ejidatarios	
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	53 ejidatarios y para uso común son 64 individuos. Para este ejido solo se identifica que falta el acta de poscoido y deslinde y plano definitivo de la ampliación (Registro 19 de mayo de 2000) es de Usos Colectivos. (RAN, 2002).

10)

Nombre del Ejido:	Cacalomacan
Municipio al que pertenece:	Toluca
Año de dotación o resolución:	20 de junio de 1936
Hectáreas entregadas	942 hectáreas 43 áreas con 50 centiáreas
Hacienda afectada	Finca de San Antonio, La Garcesa, anexos de la Maracaria y Panzaloca
No. de Ejidatarios	333 capacitados
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	381 posesionarios y 175 ejidatarios, y para las tierras de uso común se tienen a 179 personas para hacer acceso a esas tierras. (RAN, 1991)

11)

Nombre del Ejido:	Coatepec Harinas
Municipio al que pertenece:	Coatepec Harinas
Año de dotación o resolución:	9 de octubre de 1936
Hectáreas entregadas	2,217 ha
Hacienda afectada	La Hacienda la Gavia
No. de Ejidatarios	664 capacitados
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	988 posesionarios y a 833 ejidatarios y para las tierras de uso común 877 individuos. (RAN, 1994).

12)

Nombre del Ejido:	El Tulillo
Municipio al que pertenece:	Almoloya de Juárez

Año de dotación o resolución:	26 de septiembre de 1936
Hectáreas entregadas	272 hectáreas
Hacienda afectada	La Hacienda San Nicolás
No. de Ejidatarios	
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	55 individuos, 43 ejidatarios y solo 36 individuos son reconocidos con derechos de uso común. (RAN, 1995).

13)

Nombre del Ejido:	San Francisco
Municipio al que pertenece:	Zinacantepec
Año de dotación o resolución:	8 de junio de 1936
Hectáreas entregadas	186 hectáreas con 80 áreas
Hacienda afectada	La Hacienda la Gavia
No. de Ejidatarios	54 individuos capacitados
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	96 posesionarios y 26 ejidatarios, aun existen 22 pacerlas si asignar y se tiene el conflicto en 15 parcelas (RAN, 1990).

14)

Nombre del Ejido:	Santa María del Monte
Municipio al que pertenece:	Zinacantepec
Año de dotación o resolución:	23 de septiembre de 1936
Hectáreas entregadas	4,405 hectáreas
Hacienda afectada	La Hacienda la Gavia
No. de Ejidatarios	75 capacitados
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	1317 posesionarios, 348 ejidatarios y solo a sujetos a tierras de uso común a 895 individuos. (RAN, 2005)

15)

Nombre del Ejido:	San Miguel Oxtotilpan
Municipio al que pertenece:	Temascaltepec
Año de dotación o resolución:	27 de octubre de 1937
Hectáreas entregadas	1,745 hectáreas
Hacienda afectada	las Haciendas la Gavia y la Aludida
No. de Ejidatarios	249 individuos
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	156 posesionarios y 52 ejidatarios y los individuos para las tierras de uso común son 157 personas. (RAN, 1993)

16)

Nombre del Ejido:	San Francisco Oxtotilpan
Municipio al que pertenece:	Temascaltepec
Año de dotación o resolución:	3 de noviembre de 1937

Hectáreas entregadas	2,270 hectáreas
Hacienda afectada	La Hacienda la Gavia
No. de Ejidatarios	337 capacitados
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	65 posesionarios, 73 ejidatarios, existe 29 parcelas sin asignar. (RAN, 1994).

17)

Nombre del Ejido:	Pueblo Nuevo
Municipio al que pertenece:	Tenango del Valle
Año de dotación o resolución:	3 de mayo de 1937
Hectáreas entregadas	593 hectáreas
Hacienda afectada	La Gavia y El Veladero
No. de Ejidatarios	115 capacitados
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	84 posesionarios y 77 ejidatarios, y son 93 sujetos a las tierras de uso común. (RAN, 1995).

18)

Nombre del Ejido:	San Mateo Amomoloa
Municipio al que pertenece:	Temascaltepec
Año de dotación o resolución:	18 de octubre de 1938
Hectáreas entregadas	1,553-88-68.56 hectáreas
Hacienda afectada	La Hacienda la Gavia, Piedra Herrada y Los Bauces
No. de Ejidatarios	
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	448 individuos. (RAN, 1993).

19)

Nombre del Ejido:	San Antonio Acahualco
Municipio al que pertenece:	Zinacantepec
Año de dotación o resolución:	6 de septiembre de 1939
Hectáreas entregadas	2,779 hectáreas
Hacienda afectada	Haciendas de San Pedro Tejalpa y Ejido de San Cristóbal, y de Santa María Acahualco
No. de Ejidatarios	1,935 individuos
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	de 2,867 posesionarios y 322 ejidatarios y solo son 222 personas a las que están sujetas al derecho del uso común. (RAN, 1992)

G).- Sexenio de Manuel Ávila Camacho (1940 a 1946)

1)

Nombre del Ejido:	Buenavista y El Poblado de Buenavista
Municipio al que pertenece:	Zinacantepec
Año de dotación o resolución:	28 de abril de 1940
Hectáreas entregadas	914 hectáreas

Hacienda afectada	Las Haciendas la Gavia Norte, Dos predios de Tejalpa, La Huerta, La Gavia Sur y La Calera
No. de Ejidatarios	72 individuos
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	43 posesionarios y 52 ejidatarios y estos mismos son los registrados para tener acceso a las tierras de uso común. (RAN, 1994)

2)

Nombre del Ejido:	Palo Seco
Municipio al que pertenece:	Coatepec Harinas
Año de dotación o resolución:	28 de marzo de 1942
Hectáreas entregadas	1,840 hectáreas con 86 áreas
Hacienda afectada	La Hacienda la Gavia
No. de Ejidatarios	
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	37 posesionarios y 265 ejidatarios, y solo 65 individuos son capacitados para tener acceso a las tierras d uso común. (RAN, 1999).

3)

Nombre del Ejido:	San Juan Tilapan
Municipio al que pertenece:	Toluca
Año de dotación o resolución:	2 de febrero de 1943
Hectáreas entregadas	370 hectáreas
Hacienda afectada	La Hacienda Zacango,
No. de Ejidatarios	300 individuos
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	109 posesionarios y 502 ejidatarios y se tienen a 109 individuos que tiene acceso a las tierras de uso común. (RAN, 1995)

4)

Nombre del Ejido:	San Bartolomé Tlatelulco
Municipio al que pertenece:	Metepéc
Año de dotación o resolución:	11 de febrero de 1943
Hectáreas entregadas	510-75 hectáreas
Hacienda afectada	Las Haciendas de Atizapan y Zacango
No. de Ejidatarios	358 individuos capacitados
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	204 posesionarios, 233 ejidatarios y 204 personas con acceso a las tierras de uso común. (RAN, 1993)

5)

Nombre del Ejido:	La Puerta
Municipio al que pertenece:	Zinacantepec
Año de dotación o resolución:	18 de julio de 1943
Hectáreas entregadas	713 hectáreas con 84 áreas
Hacienda afectada	La Hacienda la Gavia
No. de Ejidatarios	

Posesionarios y Ejidatarios actuales:	5 posesionarios y 53 ejidatarios y solo 50 son los que están sujetos a los derechos de las tierras de uso común. (RAN, 2002)
---------------------------------------	--

6)

Nombre del Ejido:	Rincón de Guadalupe
Municipio al que pertenece:	Amanalco
Año de dotación o resolución:	20 de octubre de 1943
Hectáreas entregadas	902 hectáreas
Hacienda afectada	La Hacienda la Gavia
No. de Ejidatarios	144 habitantes capacitados
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	56 posesionarios y 75 ejidatarios, y para las tierras de uso común se registraron a 72 individuos, que les concede el uso de estas tierras el 1.838%. (RAN, 1994).

7)

Nombre del Ejido:	El Estanco
Municipio al que pertenece:	Almoloya de Juárez
Año de dotación o resolución:	4 de octubre de 1944
Hectáreas entregadas	1,272 hectáreas con 89 áreas
Hacienda afectada	La Hacienda la Gavia
No. de Ejidatarios	
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	144 posesionarios y 125 ejidatarios y 145 individuos considerados para el acceso de las tierras de uso común, actualmente se tiene 84 parcelas sin asignar y 7 parcelas en conflicto. (RAN, 1994)

8)

Nombre del Ejido:	San Bartolomé
Municipio al que pertenece:	Villa Guerrero
Año de dotación o resolución:	28 de marzo de 1945
Hectáreas entregadas	1,499 hectáreas con 20 áreas
Hacienda afectada	Las Haciendas San Miguel y Magdalena Días
No. de Ejidatarios	
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	295 individuos capacitados a dotaciones de tierras. (RAN, 1992)

9)

Nombre del Ejido:	San Miguel
Municipio al que pertenece:	Villa Guerrero
Año de dotación o resolución:	1 de noviembre de 1946
Hectáreas entregadas	1,020 hectáreas
Hacienda afectada	

No. de Ejidatarios Posesionarios y Ejidatarios actuales:	67 individuos para el acceso al uso común de dichas tierras. (RAN, 1992)
--	---

10)

Nombre del Ejido:	El Contadero
Municipio al que pertenece:	Zinacantan
Año de dotación o resolución:	19 de diciembre de 1946
Hectáreas entregadas	1,656 hectáreas
Hacienda afectada	las Haciendas La Gavia y Tejalpa
No. de Ejidatarios	222 individuos
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	165 posesionarios, 215 ejidatarios y con acceso a las zonas de uso común. Existen también 92 parcelas sin asignar y solo 7 están en conflicto. (RAN, 1994)

H).- Sexenio de Miguel Alemán Valdez (1946 a 1952)

1)

Nombre del Ejido:	San Luis la Gavia
Municipio al que pertenece:	Villa Victoria
Año de dotación o resolución:	2 de junio de 1947
Hectáreas entregadas	2,375 hectáreas con 28 áreas
Hacienda afectada	La Hacienda la Gavia
No. de Ejidatarios	432 individuos
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	172 posesionarios, 162 ejidatarios y 172 individuos para el uso de las tierras de uso común. Existen 57 parcelas sin asignar. (RAN, 2000)

2)

Nombre del Ejido:	Santiago del Monte
Municipio al que pertenece:	Amanalco de Becerra
Año de dotación o resolución:	12 de marzo de 1947
Hectáreas entregadas	769 hectáreas
Hacienda afectada	Rancho la Esperanza
No. de Ejidatarios	
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	252 individuos que tienen acceso a estas tierras. (RAN, 1992)

3)

Nombre del Ejido:	Calimaya
Municipio al que pertenece:	Calimaya
Año de dotación o resolución:	27 de Octubre de 1948
Hectáreas entregadas	3,870 hectáreas con 90 áreas

Hacienda afectada	Rancho el Veladero.
No. de Ejidatarios	
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	1144 individuos capacitados para uso común.(RAN,1990)

4)

Nombre del Ejido:	La Piñuela o Peñuela
Municipio al que pertenece:	Zinacantepec
Año de dotación o resolución:	17 de mayo de 1951
Hectáreas entregadas	652 hectáreas
Hacienda afectada	La Hacienda de la Gavia
No. de Ejidatarios	47 capacitados
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	104 posesionarios, a 174 ejidatarios y 64 individuos con derecho a los tierras de uso común, aún existen 20 pacerlas sin asignar. (RAN, 1995).

l).- Sexenio de Adolfo Ruíz Cortines (1952 a 1958)

1)

Nombre del Ejido:	La Comunidad
Municipio al que pertenece:	Temacaltepec
Año de dotación o resolución:	19 de septiembre de 1954
Hectáreas entregadas	2,310 hectáreas
Hacienda afectada	La Hacienda la Gavia
No. de Ejidatarios	
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	39 posesionarios, 42 ejidatarios, y se tiene 43 parcelas sin asignar.(RAN, 1994)

2)

Nombre del Ejido:	Santa Cruz Cuautenco
Municipio al que pertenece:	Zinacantepec
Año de dotación o resolución:	1953
Hectáreas entregadas	920 hectáreas con 41 áreas y 96,535 Centiáreas
Hacienda afectada	La fracción 5 de la Hacienda de Huerta
No. de Ejidatarios	214 individuos capacitados
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	253 posesionarios, 174 ejidatarios y 494 parcelas sin asignar. (RAN, 1992).

3)

Nombre del Ejido:	Rincón de Tarasquillo
Municipio al que pertenece:	Temascaltepec
Año de dotación o resolución:	el 1 de enero de 1958
Hectáreas entregadas	283 hectáreas con 65 áreas y 660 centiáreas

Hacienda afectada	La Hacienda la Gavia
No. de Ejidatarios	84 capacitados
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	156 individuos para hacer el uso de las tierras (RAN, 1993)

J).- Sexenio de Gustavo Díaz Ordaz (1964 a 1970)

1)

Nombre del Ejido:	Santiago de Tlacotepec
Municipio al que pertenece:	Toluca
Año de dotación o resolución:	7 de noviembre de 1969
Hectáreas entregadas	6,719 hectáreas
Hacienda afectada	Terrenos comunales de Calimaya
No. de Ejidatarios	833 capacitados
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	1,137 posesionarios que tiene acceso al uso de las tierras de uso común (RAN, 1998).

2)

Nombre del Ejido:	Zacango
Municipio al que pertenece:	Villa Guerrero
Año de dotación o resolución:	4 de febrero de 1967
Hectáreas entregadas	3,542 hectáreas
Hacienda afectada	Convergen con la zona ecología del nevado
No. de Ejidatarios	307 comuneros
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	588 individuos con derecho de uso común (RAN, 2002)

K).- Sexenio de José López Portillo (1976 a 1982)

1)

Nombre del Ejido:	Santiago Oxtotitlán
Municipio al que pertenece:	Villa Guerrero
Año de dotación o resolución:	9 de noviembre de 1976
Hectáreas entregadas	1,705 hectáreas
Hacienda afectada	
No. de Ejidatarios	
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	sólo 383 comuneros se encuentran separados, en espera del programa ADDAT; que es la división de parcelas; Programa de Asignación de Tierras Ejidales a Ejidatarios. Sin embargo actualmente No existe medición de las parcelas, esta zona es considerada como de uso común en donde se utiliza como pastoreo. (RAN, 1994).

L).- Sexenio de Carlos Salinas de Gortari (1988 a 1994)

1)

Nombre del Ejido:	San Mateo El Viejo
Municipio al que pertenece:	Temascalcingo
Año de dotación o resolución:	el 25 de enero de 1989
Hectáreas entregadas	367 hectáreas con 82 áreas y 91 centiáreas,
Hacienda afectada	
No. de Ejidatarios	156 individuos
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	56 posesionarios, 51 ejidatarios y las zonas de uso común fueron solo 56 registrados. (RAN, 1993)

2)

Nombre del Ejido:	San José
Municipio al que pertenece:	Villa Guerrero
Año de dotación o resolución:	2 de septiembre de 1993
Hectáreas entregadas	455 hectáreas con 26 áreas y 41.94 centiáreas
Hacienda afectada	
No. de Ejidatarios	255 capacitados
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	508 comuneros (RAN, 2001)

3)

Nombre del Ejido:	La Estancia
Municipio al que pertenece:	Temascaltepec
Año de dotación o resolución:	9 de septiembre de 1992
Hectáreas entregadas	989 hectáreas con 17 áreas y 40 centiáreas
Hacienda afectada	
No. de Ejidatarios	144 capacitados
Posesionarios y Ejidatarios actuales:	1040 posesionarios, 84 ejidatarios y 636 capacitados para las tierras de uso común. (RAN, 1994).

El PNNT cuenta con una superficie total de 51,000 hectáreas, que comprende en su extensión territorial a diez municipios del Estado de México, que son Toluca, Zinacantepec, Tenango del Valle, Villa Guerrero, Coatepec Harinas, Almoloya de Juárez, Temascaltepec, Amanalco de Becerra, Calimaya y Villa Victoria. Se ha consolidado el establecimiento de 23 asentamientos dentro del PNNT, estas comunidades de acuerdo al censo del 2005 se tiene un total de 11,923 habitantes aproximadamente, con un total de 2,616 viviendas.

Capítulo IV

Análisis de las actividades clandestinas y las acciones gubernamentales

4.1 Localidades, actividades económicas y masa forestal en el Nevado de Toluca.

En el siguiente cuadro se muestran las 23 localidades que se ubican dentro del PNNT, y el número de habitantes que tienen cada una de estas.

Cuadro No. 2			
Las localidades dentro del Parque Nacional Nevado de Toluca son las siguientes:			
No. de Localidad	Municipio	Localidad/ejidos	Población
1	Almoloya de Juárez	El Capulín (tercera sección)	474
2		Dilatada Sur (Dilatada)	1367
3		La Lima	230
4		Rosa Morada	383
5	Amanalco	Huacal Viejo	180
6	Calimaya	El Baldío Amarillo	16
7	Coatepec Harinas	La Joya	2971
8		Las Jaras	67
9	Temascaltepec	El Varal	29
10		Cajones	136
11		La Loba	8
12		La Peñuela	528
13	Tenango del Valle	San Juan Tepehuixco	15
14		Colonia San Román (El Llano)	150
15	Zinacantepec	Contadero de Matamoros (San José)	1754
16		Ojo de Agua	1651
17		Buenavista	519
18		Cruz Colorada	30
19		La Puerta del Monte (La Puerta)	229
20		Loma Alta	515
21		Raíces	571
22		Cerro Gordo (El Gachupín)	3
23		Agua Blanca Ejido de Santa María del Monte	97
		Población Total	

Fuente: INEGI, censo de población 2005.

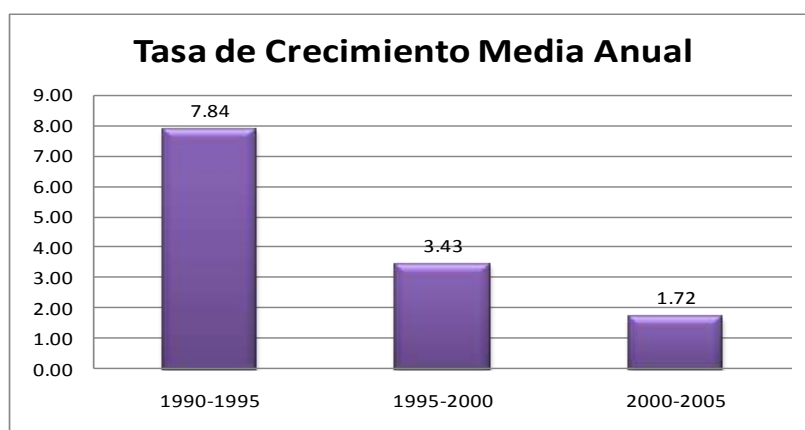
De acuerdo a COESPO (2005), el grado de marginación que tienen las 23 localidades, es muy alto, con 65.2 % de éstas, solo se considera alto el 4.3% y por último se tiene un grado medio de marginación el 30.5% de todas las localidades.

Cuadro No.3		
Grado de Marginacion		
Grado	No. Loc	%
Muy alto	15	65.2
Alto	1	4.3
Medio	7	30.4
Total	23	100

Fuente: Censo Poblacional 2005, INEGI, gráfica elaboración propia.

Esto indica que pese a las políticas agrarias y de desarrollo social que se han implementado en las comunidades, no ha permitido su crecimiento.

De acuerdo a la tasa de crecimiento media anual, se observa que en el periodo de 1990 a 1995, tuvieron el crecimiento acelerado pues su Tasa Media Anual de Crecimiento (TMAC) fue del 7.84%, para el periodo de 1995-2000 se tiene de 3.43% y de acuerdo a los últimos registros del 2005 se puede observar que su crecimiento ha sido moderado pues es del 1.72%.



Fuente: Censo Poblacional 2005, INEGI, gráfica elaboración propia.

El número de viviendas establecidas dentro del PNNT en 1990 fue de 1 138 con un promedio de ocupación de 5 personas por vivienda, para 1995, 1,673 viviendas con un promedio de 5 personas por vivienda, para el 2000 el número de viviendas asciende a 2255 viviendas con un promedio de ocupación de 4 a 5 personas, y por último en el 2005 el número es de 2616 viviendas con el promedio de 4 personas por vivienda.

Cuadro No. 4				
No. De viviendas y promedio de habitantes				
Año	1990	1995	2000	2005
No. De Viviendas	1138	1673	2255	2616
Pob. Total	6229	9218	10941	11923
No. De habitantes x vivienda	5.47	5.51	4.85	4.56

Fuente: Censo Poblacional 1990, 1995, 2000 y 2005, INEGI, gráfica elaboración propia.

En lo que respecta al índice de dependencia económica global de los habitantes del PNNT, se puede mencionar que en 1990 la población tenía una dependencia de 3 a 4 personas, para el año 2000 la dependencia económica se reduce a sólo 3 personas y por último en el 2005 la dependencia registrada de la población económicamente activa es del 2 personas.

Cuadro No. 5			
Índice de Dependencia Económica			
Año	1990	2000	2005
PEA	1635	3065	5606
Índice	3.81	3.57	2.13
Pob. Total	6229	10941	11923

Fuente: Censo Poblacional 1990, 2000 y 2005, INEGI, gráfica elaboración propia.

La Población Económicamente Activa (PEA) en el sector primario en el área natural protegida era de 17.46%, según el censo del INEGI de 1990, que de acuerdo con el XII censo de 2000 se redujo a 13.54%. Cabe mencionar que para este registro se observa que se aumentan otros sectores pero siguen cultivando sus tierras.

En general, la actividad agrícola ocupa dentro del parque aproximadamente 8,023.16 ha equivalentes al 15.23% de la superficie del parque (Regil, 2005). Su distribución según localidad se observa en el cuadro siguiente.

Cuadro No. 6				
Ubicación de actividades económicas primarias				
LADERA	MUNICIPIO	LOCALIDAD/EJIDO	AGRICULTURA	GANADERÍA (ZONA DE PASTIZALES)
W	Amanalco	Capulín Tercera Sección	X	X
	Villa Victoria	Sin localidades	X (muy poco)	
N	Amoloya de Juárez	Dilatada Sur	X	
		Rosa Morada		X
	Zinacantepec	La Lima	X	
		Contadero de Matamoros	X	
		Ojo de Agua	X	
		Dos Caminos		X
		Buenavista	X	
		Puerta del Monte	X	
		Cruz Colorada	X	
		Loma Alta	X	X
		Raíces	X	
	Toluca	Sin localidades	X	X
E	Calimaya	El Baldío Amarillo	X	X
	Tenango del Valle	San Juan Tepehuisco	X	
		Colonia San Román		X
SE	Villa Guerrero	Sin localidades		X (muy poco)
S	Zinacantepec	Cerro Gordo		X
		Agua Blanca		X
	Coatepec Harinas	Las Jaras		X
S- SW	Temascaltepec	El Varal		X
		El Capulín		X
		La Loba		X
	Zinacantepec	La Peñuela	X	

Fuente: Censos Generales de Población y Vivienda, INEGI. (1990 y 2000) y Regil (2005), Carta topográfica con marco Geoestadístico, II Censo de Población y vivienda 2005 (2004).

Las políticas agrarias que se aplicaron para impulsar el desarrollo de las comunidades fueron enfocadas hacia lo agropecuario, a pesar de que la vocación principal de los suelos del Parque Nacional Nevado de Toluca es altamente forestal, la mayoría de la población en la región se dedica a labores agrícolas, porque es su principal fuente de ingresos, sin embargo, cabe mencionar que también realizan actividades en los otros sectores económicos como una fuente optativa para complementar sus ingresos (Gobierno del Estado de México, et al.1999). Las zonas

de uso agrícola se caracterizan por el cultivo de temporal de productos como el maíz, frijol, papa y haba.

En el municipio de Tenango del Valle, el cultivo de nube (*Gypsophila* sp.) y de cempasúchil (*Tapetes* sp.) en tierras de temporal, ha provocado la degradación de cerros y lomas por abajo del límite del parque. En su área aledaña correspondiente a los municipios de Tenango del Valle y Villa Guerrero se cultivan chícharos dulces, lechugas, algunas flores y frutales de alto rendimiento.

Situaciones similares a las anteriores se presentan también en los municipios de Zinacantepec y Amanalco, en donde por debajo de la altitud de los 3 000 msnm y a pesar de las condiciones territoriales, se ha cambiado el uso del suelo para establecer cultivos de maíz de temporal. Anteriormente en los valles de esta zona se practicaba a buen nivel la ganadería lechera, actividad que se abandonó a consecuencia de los bajos rendimientos de forraje debido a la erosión del suelo.

En términos generales, la producción de básicos dentro de la poligonal del ANP presenta rendimientos muy bajos y en ocasiones pérdida total, por lo que usualmente no se alcanzan a satisfacer las necesidades de las demandas de los colonos. En el caso del cultivo de la papa, aparentemente ha dejado de ser un negocio lucrativo, ante lo cual los agricultores abandonan sus terrenos, quedando éstos como presa fácil de la erosión.

En cuanto a la organización para la producción, a inicios de los noventa, existían varias Uniones de Ejidos que desarrollaban una labor importante a favor de la producción agropecuaria y florícola, sin embargo, en los últimos registros que se han presentado, denotan serios problemas de organización y gestión, por la falta de apoyo del gobierno.

En lo que respecta a la ganadería, es practicada en áreas de vegetación arbórea y de pastizales de baja productividad, las cuales no satisfacen las necesidades alimenticias del ganado vacuno, ovino y caprino. En los pastizales del parque, se practica la cría de ganado bovino. Las vaquerías más importantes se encuentran en

Tlacotepec, municipio de Toluca y en Santa María del Monte, municipio de Zinacantepec. En numerosos núcleos agrarios es usual la renta de terrenos para el pastoreo. En el área del cráter se observa la presencia de ganado ovino pastoreando en forma libre; éste se traslada temporalmente hasta por varios meses durante los cuales se alimenta de vegetación alpina. En general las poblaciones más grandes de ovinos se encuentran en Zinacantepec, Calimaya, Tenango del Valle y Toluca.

Dentro del PNNT se llegan a observar de 60 a 100 animales de ganado ovino, porque los habitantes los utiliza para el autoconsumo y para la producción de lana, y en dado caso son vendidos para poder satisfacer sus necesidades cuando existen pérdidas en la siembra de papa. Sánchez, et al. (1994), señalan, con base en información de PROBOSQUE, que la práctica de quemar pastizales para favorecer el surgimiento del pasto tierno (pelillo) que consume el ganado ha provocado numerosos incendios forestales.

Estas actividades agropecuarias mal planeadas en los municipios de Zinacantepec, Toluca, Calimaya, Tenango del Valle y Almoloya de Juárez, requieren de urgente atención, debido a que provoca serios problemas de erosión por los cambios de uso del suelo. De la cima hacia Tenancingo, Villa Guerrero, Coatepec Harinas, Sultepec y Temascaltepec, se presentan problemas similares aunque en menor escala.

Conforme las políticas agrarias no han podido cubrir y elevar las condiciones de vida ha generado actividades clandestinas de los habitantes para poder cubrir sus necesidades de ingresos de manera ilegal, por lo que los productos de Parque Nacional tienen dos destinos; autoconsumo y comercio clandestino.

4.2 Las actividades clandestinas generadas por el fracaso de las políticas agrarias.

La población local recurre a la extracción clandestina de productos del bosque para subsidiar su consumo de combustible y para obtener ingresos adicionales. La principal de estas actividades es la extracción de leña. Si bien es cierto que el

aprovechamiento de madera muerta es considerado como legal por la autoridad encargada de la vigilancia del parque. Tanto la población local y las circunvecinas han desarrollado diversas estrategias para el corte y extracción de leña de árboles en pie. La primera de estas estrategias es la de provocar el desgajamiento de las ramas inferiores que, una vez en el suelo, son troceadas como si se tratara de madera muerta. La otra consiste en el derribo de árboles en parajes alejados, que preferentemente no pertenecen al ejido de donde provienen los leñadores.

La leña que se obtiene es principalmente de ocote y, en menor medida, de oyamel y aile. Parte de la extracción se destina para el autoconsumo y los excedentes se comercializan. La carga de burro (50 kilogramos aproximadamente) es vendida en los mercados local y regional, en el equivalente a un jornal diario, es decir entre 80 y 90 pesos. La carga de caballo (80 kilogramos aproximadamente), se comercializa en torno a los 100 pesos. Así, se llegan a vender entre 8 a 10 cargas a la semana por cada familia, lo que representa un ingreso mínimo de 640 pesos.

La recolección de setas es una actividad extractiva que representa una oportunidad de ingresos adicionales para algunas familias. Se trata de una actividad estacional (junio-agosto) desarrollada fundamentalmente por mujeres y niños, que constituye un aporte adicional al núcleo familiar. Parte de lo recolectado se destina al autoconsumo pero la mayor parte se comercializa, a través de intermediarios, en los mercados regionales de Sultepec, San Juan de las Huertas y Toluca. Las principales variedades de “hongos comestibles” son: el clavo, el hongo de bosque, los enchilados, las cornetas, la calabaza, las semas o pancitas, las orejas, los olotes, los gachupines, las calaveritas, las patitas, las abejitas, la oreja blanca y el olotes. Se recolectan aproximadamente entre 15 y 20 kilogramos por familia cada tercer día, el precio por kilogramo oscila entre los 50 y los 60 pesos. Esto arroja una utilidad mínima de 750 pesos.³

³ Fuente: Información textual de las entrevistas realizadas a los Delegados de las localidades ubicadas dentro del PNNT.

Una tercera fuente de ingresos, para algunos pobladores, es la extracción y comercialización de tierra de monte. Suelen extraerse entre 8 y 10 costales por semana con un peso aproximado de 10 kilogramos por costal por familia y se comercializan a un precio de 60 pesos cada uno, dando un ingreso por familia de 480 pesos, aproximadamente.

Es interesante destacar que la población local se dedica a la recolección de hierbas medicinales y comestibles, fundamentalmente para el autoconsumo. Dentro de las principales plantas colectadas están la sierrilla, el té de monte y los quelites.

Las actividades secundarias son las típicas de toda localidad rural. Tal es el caso de la molienda de maíz, la fabricación de pan o la artesanía. Sin embargo, la principal actividad secundaria está relacionada con la producción de tablas y tablones en un aserradero ubicado en Buenavista.

Dicho aserradero procesa la madera proveniente de zonas donde es legal su extracción y proporciona empleo a 15 personas de la región. Se trata de una actividad complementaria para los pobladores de la localidad que se emplean ahí, cuando no se encuentran ocupados en la agricultura. Más allá de indagar sobre la procedencia de la madera y las posibles consecuencias ambientales que esto tiene, existen problemas de deterioro y contaminación local derivados de la gran producción de desechos de aserrío.

Otra actividad secundaria es la extracción de áridos (grava y arena) que se viene dando en las minas en las 23 localidades. Existen en la actualidad dos minas en operación, mismas que son explotadas por empresas de Toluca que se dedican a la venta de material de construcción, y existen 8 minas que fueron cerradas por las autoridades a causa de la sobreexplotación del mineral.

Esta actividad extractiva ha tenido importantes repercusiones ambientales. La acumulación de materiales de desecho ha modificado seriamente los ecosistemas locales, impidiendo la regeneración de las zonas boscosas, además de que el tránsito de camiones pesados está contaminando el ambiente y deteriorando

seriamente los suelos. En la actualidad circulan 10 camiones de carga que realizan entre dos y tres viajes por día.

Es pertinente mencionar que algunos habitantes de las localidades se emplean en actividades tales como la industria, en otras localidades como Toluca, Zinacantepec y Sultepec.

Las actividades terciarias, a pesar de que la Población Económicamente Activa (PEA) ocupada en el sector terciario se ha venido incrementando en las localidades, no muestran un crecimiento importante en el sector. Existen algunos comercios atendidos por amas de casa y niños y algunos empleados. La mayor parte de la población en este sector, se encuentra empleada en otras localidades.

Las características de la vivienda de las localidades que se encuentran dentro del PNNT, como se ha mencionado previamente, utilizan leña como combustible en el hogar. Esto no sólo implica una constante presión sobre el bosque circundante sino que marca una forma de vida local. En efecto, se han realizado esfuerzos gubernamentales para promover la sustitución del consumo de leña, pero la población local se muestra reticente por razones económicas (la leña no deben pagarla) y por razones culturales (el sabor de los alimentos y la posibilidad de calentar los hogares).

De acuerdo con la población local, una carga de 80 kilogramos de leña de ocote u oyamel rinde para una semana. En estas condiciones, en una vivienda se llegan a consumir más de 4 toneladas de leña al año. Considerando únicamente el total de viviendas que cocinan con leña por localidad es posible obtener el siguiente cálculo. Como se ha mencionado, las normas establecidas por la Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF) y PROBOSQUE, permiten el aprovechamiento de madera muerta⁴. Esto ha conducido a prácticas de extracción que están afectado el fuste del arbolado y, a la larga, inciden en la salud del bosque.

⁴ Fuente: Entrevistas realizadas a los habitantes de la localidad.

La extracción de leña es severa por la repercusión en las zonas boscosas, es decir, porque los árboles sufren el desgajamiento de sus ramas inferiores o el derribamiento total para ser utilizados como combustible o comercializarlos, cabe mencionar que los habitantes se trasladan fuera de su territorio para poder realizar esta actividad clandestina y no ser multados.

Con lo que respecta a la extracción de leña para la realización de actividades cotidianas, han afectado gravemente las cantidades de consumo anual de las localidades que es un se tiene que el 70% de las viviendas totales usan de este combustible, por lo que se genera un total de 35,387.04 toneladas de leña anualmente, su valor estimado es de \$35, 387,040 anuales, esto muestra que las zonas boscosas son una parte fundamental para el desarrollo de las localidades y a su vez son más extintos los árboles y no tienen el valor monetario que se debieran.

La dotación de servicios de agua potable, drenaje y energía eléctrica, permite conocer, en cierta medida, el nivel de vida de los habitantes. Al carecer de los servicios básicos la población local ha resuelto de manera provisoria sus carencias de servicios básicos. Los principales problemas se encuentran vinculados con el suministro de agua potable, en la mayoría de las localidades, porque es obtenida a partir de manantiales. La carencia de drenaje hace que los habitantes utilicen letrinas para sus desechos domésticos y, en algunos casos, se cuenta con fosas sépticas. La carencia de un sistema adecuado de drenaje ha propiciado la contaminación de los arroyos.

Las viviendas, anteriormente y por las tradiciones de los colonos, eran construidas de materiales no duraderos como son madera y techos de tejamanil (tejas de madera de abeto). Sin embargo, con la ejecución del programa de OPORTUNIDADES y las remesas provenientes de los Estados Unidos, permitieron generar un cambio radical en las construcciones, las cuales son, ahora, hechas con materiales duraderos. Esto conlleva a que se consoliden aun más las comunidades en el Parque Nacional Nevado de Toluca.

Por lo que Catastro Estatal, genera críticas sobre todas las localidades mencionadas anteriormente, pues al estar asentadas en una zona considerada como área especial protegida, no es posible fijar un valor del suelo⁵; sin embargo, las acciones de compra-venta de las tierras ejidales, se encuentran amparadas en la reforma ejidal, la cual, hace transferible estas tierras en áreas naturales protegidas. Por lo que se han realizado la compra de tierras a costos bajos por estar dentro de un área natural protegida, y el gobierno no puede realizar el cobro de impuestos sobre zonas declaradas como de valor ecológico y recreativo.

La falta de control de las autoridades federales, estatales y locales, ha permitido la presencia de un sistema vial precario. Por otro lado, la existencia de tiraderos clandestinos de basura. Estos tiraderos no solo están afectando a los ecosistemas forestales sino que se han convertido en focos de infección donde prolifera la fauna nociva. Evidentemente, la falta de cultura ambiental de la población adquiere un doble papel, como causa y efecto de un deterioro ambiental generalizado.

El Consejo Estatal de Población (COESPO) considera a las localidades ubicadas dentro del Parque nacional Nevado de Toluca que son de altos niveles de marginación, por las condiciones de vida, y sus fuertes arraigos en la conservación de su cultura, costumbres y tradiciones, pues una de ellas y la principal es el cubrir sus necesidades a través del aprovechamiento, apropiación, extracción y comercialización de los recursos naturales de su entorno de manera ilegal.

Las políticas agrarias en el lugar, como se ha mencionado, pretendían elevar los niveles de vida a través de la producción de la papa y la avena, que por las condiciones climáticas son las que se puede tener altas cantidades de producción, sin embargo, al paso de los años, y al considerar a las acciones del crecimiento de las fronteras agrícolas, han afectado directamente a las zonas boscosas por la incorporación y expropiación de las tierras, por medio de la tala clandestina, con la

⁵ Las viviendas no tienen un valor ante las leyes catastrales, por estar asentadas en una zona clasificada como de reserva natural, en donde, de acuerdo a Catastro, el suelo no tiene un valor monetario y es clasificado como zonas L3, es decir, zonas especiales de reserva ecológica 085 y 086.

finalidad de incrementar las hectáreas de cultivo e ir delimitando los recursos naturales del parque.

La cría de ganado bovino y ovino son actividades económicas alternativas y se consideran como una fuente de ingresos extraordinarios para los habitantes, pero su contraparte es que han afectado directamente las zonas por la sobre explotación que se tiene en el pastoreo. Además, no sólo contribuye a la deforestación sino que deteriora los frágiles suelos de la región, beneficiando con ello los procesos erosivos.

Otra de las actividades económicas que afectan directamente al medio ambiente es la adaptación de los espacios para su explotación, tal es el caso de la Ciénega, y otras áreas dedicadas a la piscicultura como son los criaderos de truchas, y lo cual es una actividad fuertemente contaminante que está haciendo uso de espacios protegidos y de recursos hidrológicos valiosos.

Se observa que las políticas ambientales no se han ejecutado en el territorio del PNNT, porque los espacios naturales han sido modificados por los habitantes en tal sentido que han cubierto sus necesidades y adaptado los recursos para el desarrollo de su hábitat, sin considerar los grandes cambios negativos que se han generado en el medio ambiente y por ende en los ecosistemas. Esta situación es cada vez más alarmante en este parque natural, porque al ser invadidos frecuentemente, delimitan los espacios arbóreos, así como generan la contaminación de los manantiales y aumentan la erosión del suelo y ponen en peligro de extinción a la flora y fauna existente en el Parque Nacional Nevado de Toluca.

Como se ha observado en la investigación de campo, la población asentada en las zonas rurales del Parque Nacional Nevado de Toluca, echa mano de los recursos naturales disponibles con miras a satisfacer sus necesidades inmediatas y, de ser posible, elevar sus percepciones económicas. Esto conduce, de manera casi inevitable, al deterioro de los ecosistemas. Tomando en consideración los valores promedio de apropiación y uso de los recursos naturales en las localidades estudiadas y aplicando estos valores a las 23 localidades ubicadas en el interior del parque, ha sido posible elaborar el siguiente cuadro:

Cuadro No. 7			
Cuadro General de ingresos anuales aproximados aplicados en las 23 localidades			
Producto	Producción	Precio Unitario al año 2005 en pesos	Ingreso total estimado al año 2005 en pesos
Papa*	25 ton/ha/año	3	120,000,000
Avena*	800 pacas/ha/año	23	24,000,000
Borregos	100 borregos/loc/año	1,100	8,030,000
Leña**	120 cargas/loc/año	70	613,2
Setas	80 kg/loc/año	30	175,2
Tierra	250 costales/loc/año	50	912,5
Madera	2 árboles/ha/año	900	25,385,400
Total			179,116,300
* se considera únicamente el 50% de la superficie agrícola del parque nacional ya que las partes bajas del área protegida suelen destinarse al cultivo de maíz de autoconsumo y otros productos agrícolas de baja rentabilidad.			
Fuente: Elaboración propia con base en información recopilada en campo y tomando en cuenta la información de ocupación del suelo del año 2000 (Regil, 2005) y datos censales por localidad del 2000.			

Estas cifras, divididas entre el número de hogares darían 81,363 pesos al año. Evidentemente, estas actividades primarias y extractivas que se realizan al interior del área natural protegida, arrojan entradas económicas importantes que constituyen un complemento significativo a los ingresos regulares de la población local. Pese a que, de manera intencional, se han realizado estimaciones relativamente bajas (para evitar sobredimensionar la problemática ambiental del parque), los resultados obtenidos son significativos. En efecto, ante la posibilidad de obtener ingresos adicionales importantes, la población local se encuentra reticente a conservar sus recursos naturales. Si a esto se suman la falta de control oficial y los raquíticos apoyos a la conservación (el pago de servicios ambientales no rebasa los 200 pesos/ha/año), los resultados parecen inevitables. Dentro de las estimaciones realizadas destacan la producción agrícola, la crianza de borregos y la extracción clandestina de madera. La agricultura representa el 80% de los ingresos derivados de la explotación del parque y representa serios problemas para la conservación de suelos muy ricos pero frágiles. La crianza de borregos es una actividad que arroja beneficios mucho menores pero que, dado que se trata de una crianza extensiva,

implica problemas de deforestación, pérdida de suelos e incendios forestales. A esto es preciso añadir que los beneficios de esta actividad se concentran en unos cuantos productores que, en muchas ocasiones, no habitan dentro del parque nacional. Finalmente, la extracción clandestina intensiva de madera es una actividad que se practica, principalmente, por ciertos individuos o grupos organizados, quienes son los únicos beneficiarios de la explotación del recurso y que difícilmente renunciarán a esos beneficios económicos y que tanto el gobierno federal, estatal y municipal han podido controlar.

En resumen, es posible afirmar que tanto las políticas agrarias como las ambientales no han detectado estas acciones porque solo se limitan a proponer el uso de los ecosistemas naturales, sin tener en cuenta que las actividades clandestinas son las acciones alternas que los habitantes han desarrollado para su crecimiento en torno a lo económico y social. No hay claridad en las formas alternativas de manejo de tecnologías apropiadas con el medio ambiente y no se han definido políticas claras y acordes sobre la conservación y manejo de los recursos naturales. Así, desde la perspectiva regional, el desarrollo sostenible adquiere matices particulares, dependiendo de las condiciones ambientales, sociales y económicas.

Lo que se ha podido corroborar con el trabajo de campo es que, más allá de la falta de recursos de la población rural, existen otras condiciones que conducen a procesos de agotamiento y degradación de los recursos naturales: los cambios en el uso de suelo están regidos por la lógica del incremento en zonas cultivadas, la pérdida y disminución de densidad del arbolado en las zonas forestadas, así como la recurrencia de incendios forestales de bajo impacto, responden al mantenimiento de las zonas de pastoreo. Todo esto, en definitiva, propicia intensos procesos de erosión y degradación del suelo y, consecuentemente, a la disminución de la infiltración y aumento del escurrimiento.

Ante los difíciles problemas que enfrenta el PNNT, se ha planteado la posibilidad de establecer mecanismos de transferencia de recursos financieros hacia los propietarios y poseedores de las tierras forestales, como uno de los principales mecanismos de estímulo para la conservación de estos terrenos. Obviamente, estos

territorios deben tener condiciones forestales óptimas, de manera que la remuneración constituya un incentivo económico que desestime la actual tendencia del cambio de uso forestal al agrícola o al urbano. Dados los cálculos realizados previamente, sin embargo, no parece que los estímulos económicos previstos sean lo suficientemente atractivos para que los propietarios y poseedores de las tierras inicien adecuadas acciones de manejo en los ecosistemas forestales.

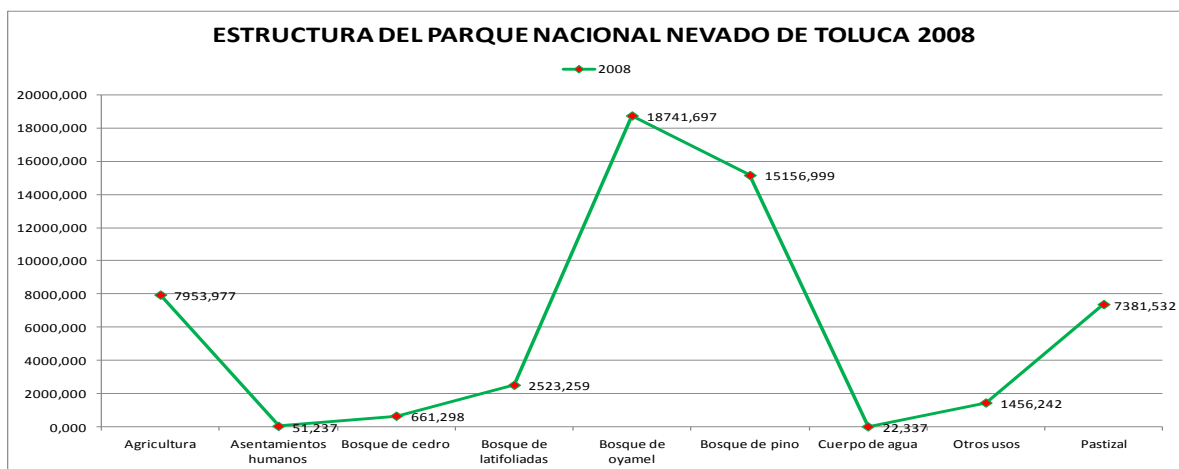
Haciendo el comparativo de los cambios de uso de suelo del año de 1970 hasta el 2008, se puede apreciar en el cuadro número 8.

Cuadro No. 8 Contraste de superficies del PNNT de 1970 a 2008				
No.	USO DE SUELO	1970	2008	INCREMENTOS
		HECTAREAS	HECTAREAS	HECTÁREAS
1	Agricultura	7556,337	7953,977	397,640
2	Asentamientos humanos	34,584	51,237	16,653
3	Bosque de cedro	4954,791	661,298	-4293,493
4	Bosque de latifoliadas	5385,588	2523,259	-2862,329
5	Bosque de oyamel	21331,049	18741,697	-2589,352
6	Bosque de pino	2276,519	15156,999	12880,480
7	Cuerpo de agua	22,337	22,337	0,000
8	Otros usos	1853,883	1456,242	-397,641
9	Pastizal	10533,489	7381,532	-3151,957
10	TOTAL	53948,578	53948,578	0,000

Fuente: Elaboración Propia, Ortofotos de 1970 y 2008

De acuerdo a los datos presentados, los principales cambios de usos de suelo se han dado en el crecimiento de las áreas agrícolas, teniendo un incremento de 397,640 hectáreas. También se muestra que los incrementos del cambio de uso de suelo fueron los bosques de cedro, oyamel y latifoliadas, que son los que han tenido una gran pérdida de territorio forestal y los pastizales que dieron origen a los asentamientos humanos que actualmente se encuentran registrados.

Gráficamente el nevado de acuerdo a las ortofotos se encuentra estructurado de la siguiente manera:



Fuente: Elaboración Propia, Ortofoto 2008

Como se ha mencionado, las actividades clandestinas han sido acciones alternativas de los habitantes para obtener y complementar los ingresos familiares de las comunidades que se encuentran dentro del PNNT, y como las políticas agrarias han sido en la actualidad un fracaso para elevar los niveles de vida, y como se han detectado estas actividades clandestinas generando el deterioro, ocasionaron una destabilización en su estatus como Parque Nacional, por lo que el 5 de junio de 2013, es recategorizado como Área de Protección de Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca. Como la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, establece a los Parque Nacionales, tienen las mayores restricciones en cuanto a las actividades de manejo que pueden llevarse a cabo, incluyendo aquellas que se requieren para mantener la viabilidad biológica del parque, como el manejo forestal (LGEEPA, 1988). Al no tener este control se han generado severos deterioros. Esto unificado a que la expropiación de las tierras (que nunca se llevó a cabo) y a la falta de recursos adecuados para atender sus necesidades de manejo, ha resultado que sean áreas protegidas impropias. En algunos casos el deterioro ha sido tal que se han perdido completamente, por lo que han tendido que ser derogados.

Un factor principal es por los recursos extraídos ilícitamente, son grandes cantidades económicas que no son captados por el gobierno. Por lo que se mencionó anteriormente, las localidades al estar dentro de un área natural protegida, no se establecen cobros de tenencia de la tierra y el uso de los bienes y servicios ambientales; la falta de programas de mayor vigilancia y control por parte de la

federación; no se pudieron controlar los saqueos masivos del parque nacional. Por lo que con la nueva recategorización del Parque Nacional Nevado de Toluca, será Área de Protección de Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca (APFFNT) se ha creado un programa para su mayor control y vigilancia, así, de igual forma, la inducción de actividades ecoturísticas, que es la gestión para que los inversionistas puedan crear centros de actividades recreativas, controlar los modos de producción agrícolas así como las talas clandestinas y poder captar y capitalizar los ingresos generados para el gobierno. Este programa establece la zonificación del Área de Protección de Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca, para establecer y destinar actividades ecoturísticas, permitiendo la inversión y el cobro monetario al hacer usos de ellas, además de impulsar el desarrollo económico de los habitantes ubicados dentro y los alrededores de la reserva. El programa destaca que las inversiones van a generar fuentes de empleos por los inversionistas. Por lo siguiente, se mencionan las acciones que se están destinando de acuerdo a su zonificación del APFFNT (ver plano número 4 y 5).

4.3 Políticas y programas de Conservación planificadas para el Área de Protección de Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca.

1) El Programa de Conservación y Manejo es el documento rector y de planeación que contiene las acciones encaminadas a lograr los objetivos de conservación y manejo de los ecosistemas y la biodiversidad del Área de Protección de Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca. Ello, apoyado en la gestión, difusión e investigación, además de que incorpora tanto mecanismos como estrategias que permitan el adecuado manejo y administración del área natural, acordes con los lineamientos de sustentabilidad establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2012-2018, el Programa Nacional del Medio Ambiente y el Programa de Trabajo 2006-2012 de la CONANP.

2) En el Plan de Desarrollo Nacional 2007-2012, en su eje de la Sustentabilidad Ambiental, comprende temas como la conciliación de la protección del medio ambiente con la competitividad de los sectores productivos y con el desarrollo social. Esto mediante grandes líneas de acción: aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, protección del medio ambiente, y educación y conocimiento para la sustentabilidad ambiental, que es frenar el deterioro de las selvas y bosques, bajo un enfoque de protección y desarrollo sustentable.

3) En el Programa Sectorial del Medio Ambiente y Recursos Naturales, decretado el 21 de enero de 2008, derivado del Plan Nacional del Desarrollo 2007-2012, resalta la importancia de lograr una sustentabilidad ambiental, basado en el buen aprovechamiento de los recursos naturales, gestionando acciones para conservar, proteger y restaurar los ecosistemas, a través de una política ambiental basada en el diseño y aplicación de los instrumentos de regulación y de gestión, con utilización más intensiva de las tecnologías de la información y la aplicación más productiva de los recursos presupuestales de inversión y gasto corriente, con una mejor aplicación y cumplimiento de la legislación; además del apoyo de organizaciones ciudadanas, grupos civiles, iniciativas empresariales, proyectos académicos y científicos, y de la sociedad en general, con los de los poderes del Estado.

4) El Ordenamiento Ecológico es el instrumento que se plantea para tener una mejor planeación del uso del territorio, dando prioridad a la parte ambiental dentro de las actividades sectoriales y la protección de zonas críticas de conservación de la biodiversidad y de los bienes y servicios ambientales cuyo objetivo es identificar y aprovechar la vocación y el potencial productivo del territorio nacional (Diario Oficial de la Federación, 2008).

5) El Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México 2006 (Gaceta del Gobierno del Estado de México del 19 de diciembre del 2006), tiene como finalidad proteger y preservar las Áreas Naturales Protegidas, cuyo objetivo es conservar los recursos naturales y satisfacer las necesidades educativas, de recreación ecoturísticas y de investigación científica, estableciendo las áreas ecológicas; describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos. El resultado de esta actualización, El Área de Protección de Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca (APFFPNT), se ubica dentro de una zona prioritaria, considerada dentro de unidades de gestión ambiental, con una política de protección, uso predominate de área natural protegida.

La zonificación que se plantea por el gobierno federal dice que la administración y manejo del Parque Nacional Nevado de Toluca se basará en el instrumento técnico de planeación de zonificación y subzonificación que permite delimitar el territorio del parque, dependiendo del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, su uso actual y potencial, la vocación natural del terreno y los objetivos de su decreto. El proceso de zonificación en el Área de Protección de Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca está basado en dos métodos, el de Miller (1994), y el de geografía del paisaje propuesto por Luna (1982). Los criterios de regulación ambiental para las áreas naturales protegidas sirvieron de base para proponer las políticas de manejo de la zona y subzonas del parque (LGEEPA y sus reformas, 2005, Melo, 2002).

Para este caso se eligió el método propuesto por Miller, por ser el primero en dar los fundamentos para ayudar al “planificador de parques” de forma detallada y clara, dirigiendo el proceso de planificación hacia las áreas naturales protegidas. Se refiere

a dar lineamientos o alternativas de conservación y manejo aplicables a sitios determinados que contienen recursos naturales prioritarios para la sobrevivencia de los seres humanos y a los cuales no se les puede calcular un valor económico. Es interesante esta conceptualización en la medida que los bienes sociales se insertan en la lógica del mercado por su cualidad de que fortalece a todos, son bienes comunes, en este sentido, por considerarlos como bienes y productos de carácter social más que monetario. Se pretende lograr una producción constante de agua, madera, captura de bióxido de carbono o productos no maderables; cómo reducir la pérdida de especies vegetales y animales silvestres; asegurar que todos los ciudadanos tengan la oportunidad de gozar de recreación sana del aire libre, cómo asegurar que la población asentada en su interior tenga una mejor calidad de vida y a su vez controlar su expansión, entre otros. Los ecosistemas frágiles deben conservarse libres de los usos de suelo que sean conflictivos. El uso recreativo debe tener sitios que soporten actividades con cierta capacidad de carga, y más; la forma de brindar estos servicios es difícil y se resuelve por la zonificación.

Este ejercicio de zonificación propuesto por el autor tiene como propósito dividir al área protegida en unidades para hacer frente a los objetivos específicos, e indica dónde deben actuar los tomadores de decisiones. Sin embargo, a pesar de las cualidades de este método, en la actualidad existen otras metodológicas basadas en la teoría de sistemas que dan ideas diferentes de cómo llevar a cabo la zonificación,

4.3.1 Subzonas y políticas de manejo.

Las subzonas de manejo que se consideran para el Parque Nacional Nevado de Toluca son las que se muestran en el siguiente cuadro. Están hechas a base al método de miller (ver plano número 6 y cuadro no. 9).

Cuadro No. 9	
Subzonas del APFFPNT	
Preservación	Cráter del Volcán
	Mariposa Monarca
Uso tradicional Dilatada Sur	
Aprovechamiento sustentable de los ecosistemas	Ojo de Agua - San Román
	Toluca - Zinacantepec
Aprovechamiento especial	Temascaltepec - Zinacantepec
Uso público	Cacalomacán - Los Venados
	El Capulín - El Mapa
De asentamientos humanos	Ojo de agua
Recuperación	Santiago Tlacotepec-- Ejido
	Santa María del Monte
	El Zaguán – La Ciénega
	Arrollo Zarco
	Toluca – Santiago Tlacotepec

A) Subzona de Preservación:

Son superficies en buen estado de conservación con ecosistemas relevantes o frágiles, o fenómenos naturales relevantes. Para lograr su adecuada preservación, el desarrollo de actividades requiere de un manejo específico. En esta subzona sólo se permitirán las siguientes actividades: investigación científica, monitoreo del ambiente, educación ambiental y actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales. Las actividades deben ser promovidas por las comunidades locales o con su participación; además deberán estar sujetas a constante supervisión ante posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios aplicables.

a) Subzona de Preservación del Cráter del Volcán: La cima del volcán se caracteriza por un cráter en forma elíptica de 2 x 1.5 km de diámetro, abierto hacia el este, formado por varios remanentes de estructuras antiguas, que dejaron una morfología de laderas y picos, cuyos linderos los proporcionan la estructura geomorfológica del propio cráter del volcán Nevado de Toluca. Destacan por su belleza los picos del Fraile al sur con una altitud de 4,680 msnm y el del Águila al noroeste con 4 550

msnm. Esta subzona se ubica entre las coordenadas geográficas extremas de los 19° 4' 8" y 19° 7' 8" de latitud norte, y con longitud oeste de -99° 43' 2" y -99° 46' 8". Cuenta con una superficie aproximada de 1678 ha; se encuentra en rango altitudinal entre los 3 960 msnm hasta los 4 680 msnm. El tipo de tenencia de la tierra es mixto (ejidal y predomina la propiedad privada). Sus principales vías de acceso corresponden a veredas y carreteras de tercería en buenas condiciones y está rodeada por la subzona de recuperación.

Las principales actividades que se realizan en esta subzona son los deportes de montaña, como la escalada en roca, caminata y campismo. Sus principales atractivos son los lagos, los picos y laderas.

El cráter contiene dos lagos separados por un domo dacítico llamado "El Ombligo". Cada laguna lleva el nombre de el Sol y de la Luna, ocupan una extensión de 325 ha; se consideran de propiedad federal por el artículo 27 de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos en materia de Aguas Nacionales, el cual dice que "es de observancia general en todo el territorio nacional y sus disposiciones son de orden público e interés social, cuyo objeto es regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable". Para determinar esta subzona se consideró el buen grado de conservación de sus ecosistemas como son los zacatonales de páramos de altura y los rasgos naturales relevantes (ver cuadro número 10).

Cuadro No. 10
Actividades permitidas en la subzona del Cráter del Nevado de Toluca

Actividades permitidas	Actividades no permitidas	Actividades incompatibles
1. Alpinismo y rappel	19. Manejo del bosque con fines de conservación*	42. Tirolesa
2. Caminatas por senderos establecidos	20. Establecimiento de UMA's con fines de conservación	
3. Ecoturismo*	21. Pesca	
4. Prestación de servicios turísticos*	22. Agricultura	
5. Fotografía y filmación con fines comerciales, culturales y educativos*	23. Ganadería	
6. Días de campo (controlados)	24. Turismo rural*	
7. Observación de flora y fauna por rutas establecidas	25. Acampar	
8. Colecta de germoplasma con fines científicos*	26. Ciclismo de montaña	
9. Colecta de flora y fauna con fines científicos*	27. Construcción de infraestructura turística	
10. Investigación científica y monitoreo*	28. Buceo*	
11. Educación ambiental*	29. Venta de alimentos y bebidas	
12. Senderos interpretativos*	30. Juegos de pelota	
13. Señalización	31. Acceder al área de los lagos con cualquier tipo de vehículo particular	
14. Erradicación de especies invasoras*	32. Aprovechamiento de bancos de material	
15. Vigilancia	33. Paseos a caballo	
16. Prevención y combate de incendios forestales	34. Motociclismo extremo (MotoCross y cuatrimotos)	
17. Mantenimiento de caminos existentes*	35. Desarrollo de obra pública o privada	
18. Mantenimiento de infraestructura de apoyo al turismo	36. Actividades de mejora de pastizales	
	37. Eventos deportivos y artísticos masivos	
	38. Acuicultura	
	39. Extracción de suelo	
	40. Uso de agroquímicos	
	41. Aprovechamiento de flora y fauna con fines de autoconsumo	

*Fuente: Elaboración propia en base al primer programa de acciones destinadas para el Área de Protección de Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca, la cual las actividades están en trámites de su autorización.

b) Subzona de Preservación de la Mariposa Monarca: Las mariposas Monarcas vuelan en grandes concentraciones desde el sur de Canadá y norte de Estados Unidos de Norteamérica hacia México buscando sitios cubiertos de oyameles para pasar el invierno, algunos de los sitios se encuentran en el estado de Michoacán, pero otros se ubican en el Estado de México. En el Parque Nacional Nevado de Toluca se han detectado dos colonias. Ocupan dos sitios del municipio de Temascaltepec, uno corresponde al ejido de San Mateo Almomoloa. La subzona se encuentra en propiedad ejidal y el uso de suelo actual es de tipo forestal de coníferas. Las principales actividades que se realizan son extractivas maderables y no maderables. El segundo sitio corresponde al ejido San Antonio de Los Albardanes, el tipo de tenencia presente en la subzona es mixto (ejidal y comunidad agraria), con un uso de suelo forestal de coníferas.

Los dos sitios colindan con la subzona de recuperación. En ambos sitios las comunidades de mariposas están asentadas en los bosques de *Abies religiosa* en masas restringidas a algunos sitios con pendientes pronunciadas dentro de los límites del volcán. Tienen un aspecto denso y con árboles altos, donde los abetos son dominantes del estrato superior alcanzando los 35 m de altura. El gran follaje de los oyameles provoca un ambiente de sombra y humedad que crea las condiciones requeridas para el asentamiento de la mariposa (ver cuadro número 11).

Cuadro No. 11
Actividades permitidas para la subzona de la Mariposa Monarca

Actividades permitidas	Actividades no permitidas	Actividades incompatibles
1. Ecoturismo*	19. Pesca	40. Buceo*
2. Turismo rural*	20. Ganadería	41. Alpinismo y rappel
3. Caminatas por senderos establecidos	21. Días de campo	42. Acceder al área de los lagos con cualquier tipo de vehículo particular
4. Prestación de servicios turísticos*	22. Acampar	
5. Fotografía y filmación con fines comerciales, culturales y educativos*	23. Ciclismo de montaña	
6. Observación de flora y fauna por rutas establecidas*	24. Construcción de infraestructura turística	
7. Colecta de germoplasma con fines científicos*	25. Uso de agroquímicos	
8. Colecta de flora y fauna con fines científicos*	26. Acuicultura	
9. Investigación científica y monitoreo*	27. Venta de alimentos y bebidas	
10. Educación ambiental*	28. Juegos de pelota	
11. Senderos interpretativos*	29. Paseos a caballo	
12. Señalización	30. Motociclismo extremo (MotoCross y cuatrimotos)	
13. Erradicación de especies invasoras*	31. Eventos deportivos y artísticos masivos	
14. Vigilancia	32. Agricultura	
15. Aprovechamiento de flora y fauna con fines de autoconsumo	33. Aprovechamiento de bancos de material	
16. Prevención y combate de incendios forestales	34. Extracción de suelo	
17. Manejo del bosque con fines de conservación*	35. Tirolesa	
18. Establecimiento de UMA's con fines de conservación	36. Desarrollo de obra pública o privada	
	37. Actividades de mejora de pastizales	
	38. Mantenimiento de caminos existentes	
	39. Mantenimiento de infraestructura de apoyo al turismo	

*Fuente: Elaboración propia en base al primer programa de acciones destinadas para el Área de Protección de Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca, la cual las actividades están en trámites de su autorización.

B) Subzona de uso tradicional Dilatada Sur:

Esta subzona se localiza en el municipio de Zinacantepec. Presenta un uso de suelo predominante de agricultura de temporal y en menor proporción bosque natural de pino oyamel, con un tipo de tenencia de la tierra mixto (ejidal y privada). Es una superficie en donde los recursos naturales han sido aprovechados de manera tradicional y continua, sin ocasionar alteraciones significativas en el ecosistema. Están relacionadas particularmente con la satisfacción de las necesidades socioeconómicas y de autoconsumo de los habitantes y poseedores del área

protegida, utilizando métodos tradicionales enfocados para la sustentabilidad, conforme a lo previsto en las disposiciones legales y reglamentarias aplicables. Se llevan a cabo actividades extractivas, de donde se reobtiene tierra de monte, hongos, plantas medicinales, paile, ocoshual y escoba.

La finalidad de estos sitios es permitir, a través de técnicas de desarrollo y uso de los recursos extractivos, el mejor aprovechamiento sustentable de productos naturales como leña, hongos, musgo, tierra de monte, vara de perilla, raíz del zacatonal, varas para invernaderos, productos para arreglos florales, entre otros; con la finalidad de evitar daños irreparables a los ecosistemas, y puedan cumplir con proporcionar mejores condiciones económicas a los pobladores. (ver cuadro número 12).

Cuadro No. 12 Actividades permitidas para la subzona de Dilatada Sur

Actividades permitidas	Actividades no permitidas	Actividades incompatibles
1. Ganadería	31. Extracción de suelo	40. Acceder al área de los lagos con cualquier tipo de vehículo particular
2. Agricultura	32. Uso de agroquímicos	41. Alpinismo y rappel
3. Aprovechamiento de flora y fauna con fines de autoconsumo	33. Eventos deportivos y artísticos masivos	42. Buceo*
4. Caminatas por senderos establecidos	34. Acuacultura	
5. Ecoturismo*	35. Motociclismo extremo (MotoCross y cuatrimotos)	
6. Turismo rural*	36. Desarrollo de obra pública o privada	
7. Venta de alimentos y bebidas	37. Actividades de mejora de pastizales	
8. Paseos a caballo	38. Aprovechamiento de bancos de material	
9. Fotografía y filmación con fines comerciales, culturales y educativos*	39. Pesca	
10. Construcción de infraestructura turística		
11. Tirollesa		
12. Observación de flora y fauna por rutas establecidas		
13. Colecta de germoplasma con fines científicos*		
14. Colecta de flora y fauna con fines científicos*		
15. Investigación científica y monitoreo*		
16. Prestación de servicios turísticos*		
17. Días de campo		
18. Acampar		
19. Ciclismo de montaña		
20. Educación ambiental*		
21. Senderos interpretativos*		
22. Señalización		
23. Erradicación de especies invasoras*		
24. Vigilancia		
25. Prevención y combate de incendios forestales		
26. Manejo del bosque con fines de conservación*		
27. Mantenimiento de caminos existentes*		
28. Juegos de pelota		
29. Establecimiento de UMA's con fines de conservación		
30. Mantenimiento de infraestructura de apoyo al turismo		

*Fuente: Elaboración propia en base al primer programa de acciones destinadas para el Área de Protección de Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca, la cual las actividades están en trámites de su autorización.

C) Subzona de aprovechamiento sustentable de los ecosistemas.

Las actividades que se pueden realizar son la agricultura y la ganadería de baja intensidad en predios que cuenten con aptitud para este fin, y en aquellos en que dichas actividades se realicen de manera cotidiana, además de actividades de agroforestería y silvopastoriles, siempre y cuando sean compatibles con las acciones de conservación del parque, y que contribuyan al control de la erosión y eviten la degradación de los suelos. Se está considerando esta subzona que regularmente no es compatible con el objetivo del Área Natural Protegida, sin embargo, se están reconociendo las actividades productivas implementadas por las comunidades ahí asentadas, con el propósito de tratar ordenarlas y/o implementar alternativas productivas que sean sustentables.

a) Subzona de aprovechamiento sustentable de los ecosistemas: Ojo de Agua – San Román. Ubicado en el municipio de Tenango del Valle. Los sitios ocupados por esta actividad se proponen actividades que apoyen revertir el uso de suelo actual para la recuperación de los ecosistemas naturales a través de actividades alternas como el turismo rural junto con las subzonas de uso público y asentamientos humanos. Se caracteriza por tener agricultura de papa en la ladera norte perteneciente a Zinacantepec y agricultura de temporal, principalmente maíz, en la ladera este del municipio de Toluca, Calimaya y Tenango del Valle (ver cuadro número 13).

Cuadro No. 13 Actividades permitidas para la subzona de Ojo de Agua-San Román

Actividades permitidas	Actividades no permitidas	Actividades incompatibles
1. Agricultura (solo en parcelas existentes que adopten tecnologías sustentables)	30. Extracción de suelo	40. Acceder al área de los lagos con cualquier tipo de vehículo particular
2. Aprovechamiento de flora y fauna con fines de autoconsumo	31. Uso de agroquímicos	41. Alpinismo y rappel
3. Caminatas por senderos establecidos	32. Eventos deportivos y artísticos masivos	42. Buceo*
4. Ecoturismo*	33. Acuicultura	
5. Turismo rural*	34. Ganadería	
6. Venta de alimentos y bebidas	35. Motociclismo extremo (MotoCross y cuatrimotos)	
7. Paseos a caballo	36. Desarrollo de obra pública o privada	
8. Fotografía y filmación con fines comerciales, culturales y educativos*	37. Actividades de mejora de pastizales	
9. Construcción de infraestructura turística*	38. Aprovechamiento de bancos de material	
10. Tirolsa	39. Pesca	
11. Observación de flora y fauna por rutas establecidas		
12. Colecta de germoplasma con fines científicos*		
13. Colecta de flora y fauna con fines científicos*		
14. Investigación científica y monitoreo*		
15. Prestación de servicios turísticos*		
16. Días de campo		
17. Acampar		
18. Ciclismo de montaña		
19. Educación ambiental*		
20. Senderos interpretativos*		
21. Señalización		
22. Erradicación de especies invasoras*		
23. Vigilancia		
24. Prevención y combate de incendios forestales		
25. Manejo del bosque con fines de conservación*		
26. Mantenimiento de caminos existentes*		
27. Juegos de pelota		
28. Establecimiento de UMA's con fines de conservación		
29. Mantenimiento de infraestructura de apoyo al turismo		

*Fuente: Elaboración propia en base al primer programa de acciones destinadas para el Área de Protección de Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca, la cual las actividades están en trámites de su autorización.

b) Subzona de aprovechamiento sustentable de los ecosistemas: Toluca-Zinacantepec: Ubicada entre los municipios de Toluca y Zinacantepec. Estos sitios son ocupados por esta actividad, se proponen técnicas más adecuadas para mejorar la producción, volviéndola pastizales y forrajes así como los sitios desocupados revertirlos para la recuperación del bosque. También pueden ser objeto de actividades como el turismo rural junto con las subzonas de uso público y asentamientos humanos y la conservación del suelo y agua (ver cuadro número 14).

Cuadro No.14
Actividades permitidas para la subzona Toluca-Zinacantepec

Actividades permitidas	Actividades no permitidas	Actividades incompatibles
1. Ganadería (estabulado y semiestabulado)	31. Extracción de suelo	40. Acceder al área de los lagos con cualquier tipo de vehículo particular
2. Aprovechamiento de flora y fauna con fines de autoconsumo	32. Uso de agroquímicos	41. Alpinismo y rappel
3. Caminatas por senderos establecidos	33. Eventos deportivos y artísticos masivos	42. Buceo*
4. Ecoturismo*	34. Acuicultura	
5. Turismo rural*	35. Agricultura	
6. Venta de alimentos y bebidas	36. Motociclismo extremo (MotoCross y cuatrimotos)	
7. Paseos a caballo	37. Desarrollo de obra pública o privada	
8. Fotografía y filmación con fines comerciales, culturales y educativos*	38. Aprovechamiento de bancos de material	
9. Actividades de mejora de pastizales (en sitios para la ganadería estabulada)	39. Pesca	
10. Construcción de infraestructura turística*		
11. Tirollesa		
12. Observación de flora y fauna por rutas establecidas		
13. Colecta de germoplasma con fines científicos*		
14. Colecta de flora y fauna con fines científicos*		
15. Investigación científica y monitoreo*		
16. Prestación de servicios turísticos*		
17. Días de campo		
18. Acampar		
19. Ciclismo de montaña		
20. Educación ambiental*		
21. Senderos interpretativos*		
22. Señalización		
23. Erradicación de especies invasoras*		
24. Vigilancia		
25. Prevención y combate de incendios forestales		
26. Manejo del bosque con fines de conservación*		
27. Mantenimiento de caminos existentes*		
28. Juegos de pelota		
29. Establecimiento de UMA's con fines de conservación		
30. Mantenimiento de infraestructura de apoyo al turismo		

*Fuente: Elaboración propia en base al primer programa de acciones destinadas para el Área de Protección de Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca, la cual las actividades están en trámites de su autorización.

D). Subzona de aprovechamiento especial:

a) *Temascaltepec – Zinacantepec*: Se consideran aquellas superficies generalmente de extensión reducida, con presencia de recursos naturales que son esenciales para el desarrollo social y que deben ser utilizadas sin modificar el paisaje ni causar impactos ambientales irreversibles en sus elementos naturales. Para el caso que nos ocupa, dentro del Parque se localizan ocho minas, todas ellas de arena y grava. Las minas se encuentran en sitios con tenencia de tierra mixta (ejidal, propiedad privada), y colindan con las subzonas de aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, recuperación, asentamientos humanos y uso tradicional. La mayoría de ellas están asentadas en un uso de suelo agrícola, sin embargo hay dos (Ejido Coatepec y La Lágrima) relacionadas con la presencia de bosques de coníferas. Los materiales extraídos, arena y grava, son de alta calidad, y se distribuyen en diferentes estados

de la República y también son demandados para la construcción de obras en varios municipios.

De acuerdo con Espinosa (2001), existe un caos en todo lo que corresponde a la minería, desde la localización, la explotación y la aplicación de la legislación, donde solo el 1% cubre lo acordado oficialmente para su mejor funcionamiento, por tal razón se favorecen la destrucción de tierras en diferentes formas, desde la desaparición de la vegetación natural, de fauna, suelo. Hay erosión, su uso como tiraderos a cielo abierto, entre otros. Cabe aclarar que aunque se mencionan sólo ocho minas reconocidas dentro del Parque, hay muchas más en calidad de clandestinas, no sólo dentro de la poligonal, sino en su periferia muy cerca del límite, de ellas algunas están inactivas y otras activas.

Cuadro No. 15
Actividades permitidas para la subzona de Temascaltepec-Zinacantepec.

Actividades permitidas	Actividades no permitidas	Actividades incompatibles
1. Aprovechamiento de bancos de material*	19. Motociclismo extremo (MotoCross y cuatrimotos)	24. Buceo*
2. Investigación científica y monitoreo*	20. Uso de agroquímicos	25. Acceder al área de los lagos con cualquier tipo de vehículo particular
3. Prevención y combate de incendios forestales	21. Extracción de suelo	26. Pesca
4. Colecta de flora y fauna con fines científicos*	22. Desarrollo de obra pública o privada	27. Acuacultura
5. Colecta de germoplasma con fines científicos*	23. Eventos deportivos y artísticos masivos	28. Ciclismo de montaña
6. Aprovechamiento de flora y fauna con fines de autoconsumo		29. Senderos interpretativos*
7. Educación ambiental*		30. Actividades de mejora de pastizales
8. Ecoturismo*		31. Juegos de pelota
9. Erradicación de especies invasoras*		32. Agricultura
10. Observación de flora y fauna		33. Turismo rural*
11. Construcción de infraestructura turística		34. Ganadería
12. Prestación de servicios turísticos*		35. Alpinismo y rappel
13. Señalización		36. Tirollesa
14. Vigilancia		37. Días de campo
15. Manejo del bosque con fines de conservación*		38. Paseos a caballo
16. Fotografía y filmación con fines comerciales, culturales y educativos*		39. Caminatas por senderos establecidos
17. Mantenimiento de caminos existentes*		40. Acampar
18. Establecimiento de UMA's con fines de conservación		41. Venta de alimentos y bebidas
		42. Mantenimiento de infraestructura de apoyo al turismo

*Fuente: Elaboración propia en base al primer programa de acciones destinadas para el Área de Protección de Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca, la cual las actividades están en trámites de su autorización.

E) Subzona de uso público

Son las superficies con atractivos naturales para realizar actividades recreativas y de esparcimiento. En ellas es posible mantener concentraciones de visitantes en los límites que se determinen con base en la capacidad de carga de los ecosistemas del Parque. En esta subzona se podrá llevar a cabo exclusivamente la construcción de instalaciones para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo, a la investigación y

monitoreo del ambiente, además de educación ambiental, acordes con los propósitos de protección y manejo del PNNT. Para esta subzona se consideran sitios para el turismo controlado y para el turismo intensivo.

a) Subzona de uso público de El Capulín-El Mapa: Esta subzona es considerada como turismo controlado, la tenencia de la tierra es ejidal con un uso del suelo de pastizales y bosque de coníferas, se caracteriza por presentar pendientes suaves de arroyos de origen intermitente y uso permanente aunque de escaso escurrimiento; su vegetación es predominantemente de pino con algunos manchones de oyamel y aile donde habitan ardillas, conejos y reptiles, lo que ha facilitado que se lleven a cabo actividades productivas como es el turismo. Colinda con la subzona de recuperación.

b) El Capulín y Agua Blanca (considerados como un solo sitio): el tipo de tenencia es ejidal, este sitio se caracteriza por un uso de suelo de pastizal y bosque mixto encino-pino, colinda con la subzona de recuperación. En el área de El Capulín y Agua Blanca es factible la construcción de infraestructura turística como cabañas, asadores, palapas, mesabancos, juegos rústicos y centros de visitantes. Asimismo, se permite en esta subzona el encendido de fogatas, cuidando que no se extienda el fuego. Otra actividad que puede desarrollarse en esta subzona es el establecimiento de huertos de traspatio y el cultivo de árboles navideños, como una forma en que los pobladores tengan la posibilidad de obtener más ingresos económicos. El propósito de la subzona es mantener un ambiente bien conservado de áreas arboladas y pastizales que facilite sin grandes aglomeraciones el acceso al público, con fines de educación ambiental y actividades de ecoturismo (tirola, senderos para ciclismo de montaña, caminatas hacia la parte alta de la montaña, senderos para deportistas de alto rendimiento, entre otros). Se les consideró dentro de los sitios de turismo controlado, porque en el caso de El Mapa, por ejemplo, concentra en la actualidad a gran parte de la afluencia de visitantes, quienes han ejercido una considerable presión sobre sus recursos naturales, especialmente el suelo, la vegetación y el paisaje, por lo cual es necesario establecer un límite para su acceso, de tal modo que son sitios susceptibles de aprovechamiento turístico

gracias a su belleza paisajística y a su potencial para la realización de distintas actividades.

Cuadro No. 16
Actividades permitidas en las subzonas para uso público

Actividades permitidas	Actividades no permitidas	Actividades incompatibles
1. Caminatas por senderos establecidos	30. Ganadería	39. Buceo*
2. Ecoturismo*	31. Agricultura	40. Acceder al área de los lagos con cualquier tipo de vehículo particular
3. Turismo rural*	32. Motociclismo extremo (MotoCross y cuatrimotos)	41. Pesca
4. Juegos de pelota	33. Eventos deportivos y artísticos masivos	42. Acuicultura
5. Paseos a caballo	34. Uso de agroquímicos	
6. Tirollesa	35. Extracción de suelo	
7. Alpinismo y rappel	36. Aprovechamiento de flora y fauna con fines de autoconsumo	
8. Observación de flora y fauna por rutas establecidas	37. Aprovechamiento de bancos de material	
9. Días de campo	38. Actividades de mejora de pastizales	
10. Acampar		
11. Ciclismo de montaña		
12. Prestación de servicios turísticos*		
13. Venta de alimentos y bebidas		
14. Desarrollo de obra pública o privada		
15. Construcción de infraestructura turística		
16. Mantenimiento de infraestructura de apoyo al turismo		
17. Fotografía y filmación con fines comerciales, culturales y educativos*		
18. Colecta de germoplasma con fines científicos*		
19. Colecta de flora y fauna con fines científicos*		
20. Educación ambiental*		
21. Senderos interpretativos*		
22. Señalización		
23. Vigilancia		
24. Investigación científica y monitoreo		
25. Erradicación de especies invasoras*		
26. Prevención y combate de incendios forestales		
27. Establecimiento de UMA's con fines de conservación		
28. Manejo del bosque con fines de conservación*		
29. Mantenimiento de caminos existentes*		

*Fuente: Elaboración propia en base al primer programa de acciones destinadas para el Área de Protección de Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca, la cual las actividades están en trámites de su autorización.

c) Subzona de uso público de Cacalomacán–Los Venados: Esta subzona es considerada como un sitio de turismo intensivo, la tenencia de la tierra es de tipo ejidal, caracterizado por tener un uso de suelo agrícola. Se puede practicar la pesca por la existencia de una piscifactoría. La cual, debe quedar prohibida la descarga de aguas residuales a los ríos y hacer uso de ecotecnias. Su colindancia es con las subzonas de recuperación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas.

d) Dos Caminos: su tipo de uso de suelo es agricultura de temporal, pastizales y bosque natural mixto, la tenencia de la tierra es de tipo ejidal. Colinda con las subzonas de recuperación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas.

e) El Parque de Los Venados: Esta área es de tenencia de tierra ejidal y se caracteriza por tener un uso de suelo de bosque de pino, así mismo, se cuenta con

una fauna silvestre de ardillas, conejos, armadillos, aves silvestres e incluso águilas. Colinda con la subzona de recuperación.

f) El Parque Ejidal de Cacalomacán: La tenencia de la tierra es de tipo ejidal, con un uso de suelo agrícola; pero se encuentra constituida con una flora constituida básicamente por bosques de cedro con manchones de bosque mixto de pino-encino, y su colindancia es con la subzona de recuperación.

g) Parque de Calimaya: Este sitio tiene una tenencia de la tierra de tipo comunal, el uso de suelo es de bosque de pino, colinda con la subzona de recuperación. Como estrategia para el turismo rural, se proponen recorridos más largos en la comunidad Raíces o algunas otras localidades que se organicen para tal fin, como pueden ser Buenavista, La Puerta del Monte, Cruz Colorada o Loma Alta, hacia La Peñuela, donde los visitantes pueden alojarse y ser atendidos por los habitantes, y al día siguiente regresar por carretera en camionetas. Otra propuesta es hacer recorridos a las localidades de La Loba, y El Varal bajo un esquema de ecoturismo y turismo rural.

También se considera la construcción de infraestructura turística como cabañas, asadores, palapas, mesabancos, juegos rústicos y centro de visitantes se sugiere para el área de Dos Caminos. En lo que respecta a la prestación de servicios turísticos, éstos pueden incluir además de la venta de alimentos y bebidas, recorridos guiados y préstamo de equipo para la práctica del ecoturismo. De la misma forma se permite en esta subzona el encendido de fogatas, con las precauciones necesarias para que no se extienda el fuego en sitios delimitados para este fin. En lo concerniente al motociclismo extremo, estará permitido exclusivamente en el área de Dos Caminos.

El equipamiento turístico que dispone la mayoría de estos lugares, ha propiciado una importante afluencia de visitantes, por ello se considera que el uso sea intensivo. Por ello, en consecuencia, se consideran también notables los efectos nocivos en sus recursos naturales, producto de las conductas insensibles de un sector de los usuarios y la falta de vigilancia. Por lo que el objetivo de estos sitios para el turismo

intensivo, es promover el desarrollo para la educación ambiental, recreación, deportes, cabalgatas y actividades e instalaciones de servicios al visitante (centro de visitantes, área de alimentos, sanitarios y otros), gracias a sus superficies con atractivos naturales; en ellos se podrán construir instalaciones para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo, a la investigación, al monitoreo del ambiente y a la educación ambiental, congruentes con los propósitos de protección y manejo del parque.

Cuadro No. 17 Actividades permitidas para las subzonas de uso público.

Actividades permitidas	Actividades no permitidas	Actividades incompatibles
1. Caminatas por senderos establecidos	33. Eventos deportivos y artísticos masivos	41. Buceo*
2. Ecoturismo*	34. Uso de agroquímicos	42. Acceder al área de los lagos con cualquier tipo de vehículo particular
3. Turismo rural*	35. Extracción de suelo	
4. Juegos de pelota	36. Aprovechamiento de flora y fauna con fines de autoconsumo	
5. Paseos a caballo	37. Ganadería	
6. Tirollesa	38. Agricultura	
7. Observación de flora y fauna por rutas establecidas	39. Aprovechamiento de bancos de material	
8. Días de campo	40. Motociclismo extremo (MotoCross y cuatrimotos)	
9. Acampar		
10. Ciclismo de montaña		
11. Prestación de servicios turísticos*		
12. Venta de alimentos y bebidas		
13. Alpinismo y rappel		
14. Desarrollo de obra pública o privada		
15. Construcción de infraestructura turística		
16. Fotografía y filmación con fines comerciales, culturales y educativos*		
17. Colecta de germoplasma con fines científicos*		
18. Colecta de flora y fauna con fines científicos*		
19. Educación ambiental*		
20. Senderos interpretativos*		
21. Señalización		
22. Vigilancia		
23. Investigación científica y monitoreo		
24. Erradicación de especies invasoras*		
25. Prevención y combate de incendios forestales		
26. Establecimiento de UMA's con fines de conservación		
27. Manejo del bosque con fines de conservación*		
28. Actividades de mejora de pastizales		
29. Mantenimiento de caminos existentes*		
30. Mantenimiento de infraestructura de apoyo al turismo		
31. Pesca		
32. Acuicultura		

*Fuente: Elaboración propia en base al primer programa de acciones destinadas para el Área de Protección de Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca, la cual las actividades están en trámites de su autorización.

F) Subzona de asentamientos humanos

Como se han mencionado que son 23 localidades dentro del APFFPNT y son consideradas como superficies donde se ha llevado a cabo una modificación sustancial o la desaparición de los ecosistemas originales, debido al desarrollo de asentamientos humanos previos a la declaratoria del área protegida, evitando que se promuevan nuevas ocupaciones. Su objetivo es preservar la cultura y viviendas con arquitectura tradicional, así como la satisfacción de necesidades básicas de sus pobladores. En las localidades asentadas en la poligonal, la población desde antaño

construyó casas a base de tejamanil (tablas de oyamel), propias para las bajas temperaturas. Por tener esas particularidades se les considera de alto valor arquitectónico.

En atención al huerto de traspatio (turismo rural). Construcción de infraestructura turística (cabañas para hospedaje–rescate de construcciones tradicionales, venta de alimentos con uso de ecotecnias); prestación de servicios turísticos (recorridos guiados), ciclismo de montaña (promovida por los habitantes de las localidades). Desarrollo de obra pública para la mejora en los servicios de agua, luz, drenaje con el uso de ecotecnias, mejora de imagen urbana, aplicación del ordenamiento territorial urbano que limite el crecimiento de las localidades o el establecimiento de nuevas (ver cuadro No. 18)

Cuadro No. 18
Actividades permitidas para la subzona de asentamientos humanos

Actividades permitidas	Actividades no permitidas	Actividades incompatibles
1. Caminatas por senderos establecidos	35. Eventos deportivos y artísticos masivos	36. Buceo*
2. Ecoturismo*		37. Acceder a los lagos con cualquier tipo de vehículo particular
3. Venta de alimentos y bebidas		38. Alpinismo y rappel
4. Turismo rural*		39. Aprovechamiento de flora y fauna con fines de autoconsumo
5. Construcción de infraestructura turística		40. Aprovechamiento de bancos de material
6. Fotografía y filmación con fines comerciales, culturales y educativos*		41. Extracción de suelo
7. Pesca		42. Motociclismo extremo (MotoCross y cuatrimotos)
8. Juegos de pelota		
9. Paseos a caballo		
10. Prestación de servicios turísticos*		
11. Días de campo		
12. Tirollesa		
13. Ciclismo de montaña		
14. Observación de flora y fauna por rutas establecidas		
15. Colecta de germoplasma con fines científicos*		
16. Colecta de flora y fauna con fines científicos*		
17. Senderos interpretativos*		
18. Prevención y combate de incendios forestales		
19. Acampar		
20. Uso de agroquímicos		
21. Actividades de mejora de pastizales		
22. Educación ambiental*		
23. Investigación científica y monitoreo*		
24. Señalización		
25. Erradicación de especies invasoras*		
26. Vigilancia		
27. Manejo del bosque con fines de conservación*		
28. Desarrollo de obra pública o privada (mejora en los servicios)		
29. Agricultura (Huerto de traspatio)		
30. Ganadería estabulada		
31. Mantenimiento de caminos existentes*		
32. Establecimiento de UMA's con fines de conservación		
33. Acuacultura		
34. Mantenimiento de infraestructura de apoyo al turismo		

*Fuente: Elaboración propia en base al primer programa de acciones destinadas para el Área de Protección de Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca, la cual las actividades están en trámites de su autorización.

G) Subzona de recuperación:

Son aquellas superficies en las que los recursos naturales han resultado severamente alterados o modificados, y que serán objeto de programas de recuperación y rehabilitación. Las técnicas a utilizar serán de acuerdo al problema a resolver y es recomendable para la recuperación del bosque elegir especies nativas de la región. La subzona de recuperación es la de mayor superficie en APFFPNT, con una extensión de 37893 ha aproximadamente, lo que representa alrededor del 70%, dándonos una idea del estado de degradación de los recursos naturales en general en el parque nacional. El tipo de tenencia es mixto (ejidal, propiedad privada y comunidad agraria), esto por la extensión tan grande. La subzona colinda prácticamente con todas las subzonas del programa de conservación.

Para fines prácticos se identificaron zonas prioritarias para recuperación, las cuales serán descritas de manera específica en los siguientes apartados.

- a) *Subzona de recuperación de Santiago Tlacotepec – Ejido Santa María del Monte:* Se localiza prácticamente en todo el parque excepto el cráter, la ladera norte, noreste y este, la problemática explicada anteriormente fundamenta la razón de que prácticamente toda la vegetación del parque se encuentra sumamente alterada, no importando su especie o composición; son pocos los lugares que se pudieran considerar en buenas condiciones; pero son tan pequeños que resulta imposible representarlos a esta escala. Entre las actividades que más efectos han provocado en el APFFPNT, se encuentran el cambio de uso del suelo de forestal a agrícola y ganadero, la explotación forestal, incendios forestales, plagas y enfermedades, la minería, la construcción de caminos y el crecimiento de los asentamientos humanos, entre otros.

Cuadro No. 19

Actividades permitidas para la subzona de recuperación Santiago Tlacotepec.

Actividades permitidas	Actividades no permitidas	Actividades incompatibles
1. Educación ambiental*	19. Juegos de pelota	40. Buceo*
2. Señalización	20. Paseos a caballo	41. Acceder al área de los lagos con cualquier tipo de vehículo particular
3. Vigilancia	21. Días de campo	42. Turismo rural*
4. Senderos interpretativos*	22. Acampar	
5. Colecta de flora y fauna con fines científicos*	23. Ciclismo de montaña	
6. Colecta de germoplasma con fines científicos*	24. Ganadería	
7. Investigación científica y monitoreo*	25. Eventos deportivos y artísticos masivos	
8. Mantenimiento de caminos existentes*	26. Actividades de mejora de pastizales	
9. Erradicación de especies invasoras*	27. Aprovechamiento de bancos de material	
10. Prevención y combate de incendios forestales	28. Extracción de suelo	
11. Manejo del bosque con fines de conservación*	29. Desarrollo de obra pública o privada	
12. Establecimiento de UMA's con fines de conservación	30. Aprovechamiento de flora y fauna con fines de autoconsumo	
13. Fotografía y filmación con fines comerciales, culturales y educativos*	31. Pesca	
14. Ecoturismo*	32. Tirollesa	
15. Observación de flora y fauna por rutas establecidas	33. Motociclismo extremo (MotoCross y cuatrimotos)	
16. Caminatas por senderos establecidos	34. Alpinismo y rappel	
17. Prestación de servicios turísticos*	35. Uso de agroquímicos	
18. Mantenimiento de infraestructura de apoyo al turismo	36. Construcción de infraestructura turística	
	37. Venta de alimentos y bebidas	
	38. Acuicultura	
	39. Agricultura	

**Fuente: Elaboración propia en base al primer programa de acciones destinadas para el Área de Protección de Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca, la cual las actividades están en trámites de su autorización.

b) Subzona de recuperación del Zaguán – La Ciénega: Su objetivo es detener la degradación de los sistemas fluviales, a los cuales se les ha retirado la vegetación rípiara y a lo largo de su curso han sido objeto de cambio de uso de suelo de arbóreo a ganadero y agrícola, dando como resultados problemas graves de erosión en las laderas y en la planicie, inundaciones de lodo y rocas. Esta subzona entra en el dominio geomorfológico comprendido por el cono del volcán Nevado de Toluca, limitado al del oeste, norte al este por rupturas de pendiente, con pendientes de diez grados; abierto hacia el este, presenta numerosos valles poco profundos. Los arroyos que se originan entre los 4,200 – 4,400 msnm, con procesos erosivos más intensos, algunos con crecimiento de cabeceras, avance lateral y profundo; debido a la litología (constituida por pómez, flujos piroclásticos), morfología, suelo, pendiente y altitud, en combinación con las actividades de explotación forestal, sobrepastoreo y agropecuarias en el Parque.

Otra función, es mantener conservados los lagos cráter los cuales se formaron por acumulación del agua de lluvia y crearon un ecosistema único que ha sido alterado de diferentes formas (introducción de trucha, excremento de ganado, vertido basura y detergentes por los visitantes), por lo que ha comenzado a sufrir la eutroficación y su pérdida total.

Cuadro No. 20
Actividades permitidas para la subzona de recuperación: Zaguán – La Ciénega

Actividades permitidas	Actividades no permitidas	Actividades incompatibles
1. Educación ambiental ⁹	17. Buceo*	42. Establecimiento de UMA's con fines de conservación
2. Señalización	18. Ciclismo de montaña	
3. Vigilancia	19. Acampar	
4. Investigación científica y monitoreo*	20. Construcción de infraestructura turística	
5. Erradicación de especies invasoras*	21. Motociclismo extremo (MotoCross y cuatrimotos)	
6. Fotografía y filmación con fines comerciales, culturales y educativos (en especial en los lagos cráter)*	22. Venta de alimentos y bebidas	
7. Caminatas por senderos establecidos	23. Desarrollo de obra pública o privada	
8. Observación de flora y fauna por rutas establecidas	24. Actividades de mejora de pastizales	
9. Colecta de germoplasma con fines científicos*	25. Eventos deportivos masivos	
10. Colecta de flora y fauna con fines científicos*	26. Aprovechamiento de bancos de material	
11. Prevención y combate de incendios forestales en los sistemas fluviales)	27. Extracción de suelo	
12. Manejo del bosque con fines de conservación*	28. Aprovechamiento de flora y fauna con fines de autoconsumo	
13. Mantenimiento de caminos existentes	29. Acuacultura	
14. Ecoturismo*	30. Ganadería	
15. Días de campo (controlados)	31. Agricultura	
16. Mantenimiento de infraestructura de apoyo al turismo	32. Turismo rural*	
	33. Pesca	
	34. Tirola	
	35. Alpinismo y rappel	
	36. Prestación de servicios turísticos*	
	37. Senderos interpretativos*	
	38. Uso de agroquímicos	
	39. Acceder al área de los lagos con vehículo particular	
	40. Juegos de pelota	
	41. Paseos a caballo	

*Fuente: Elaboración propia en base al primer programa de acciones destinadas para el Área de Protección de Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca, la cual las actividades están en trámites de su autorización.

c) Subzona de recuperación del Arroyo Zarco: Son las áreas arboladas que han sido dañadas por diferentes factores como son: el muérdago enano, el descortezador, barrenador y hongos, así como por enfermedades. En cuanto a su localización se sugiere realizar el inventario de árboles dañados a una escala de predio, debido a que las plagas como el muérdago no es específico de alguna especie arbórea en particular.

Cuadro No. 21

Actividades permitidas para la subzona de recuperación Arroyo Zarco.

Actividades permitidas	Actividades no permitidas	Actividades incompatibles
1. Aprovechamiento de flora y fauna con fines de autoconsumo	13. Actividades de mejora de pastizales	38. Mantenimiento de infraestructura de apoyo al turismo
2. Colecta de germoplasma con fines científicos*	14. Eventos deportivos y artísticos masivos	39. Buceo*
3. Colecta de flora y fauna con fines científicos*	15. Paseos a caballo	40. Acceder al área de los lagos con cualquier tipo de vehículo particular
4. Investigación científica y monitoreo*	16. Agricultura	41. Pesca
5. Señalización	17. Ganadería	42. Acuicultura
6. Erradicación de especies invasoras*	18. Aprovechamiento de bancos de material	
7. Vigilancia	19. Ecoturismo*	
8. Educación ambiental*	20. Turismo rural*	
9. Prevención y combate de incendios forestales	21. Días de campo	
10. Fotografía y filmación con fines comerciales, culturales y educativos*	22. Ciclismo de montaña	
11. Manejo del bosque con fines de conservación*	23. Acampar	
12. Mantenimiento de caminos existentes*	24. Senderos interpretativos*	
	25. Caminatas por senderos establecidos	
	26. Juegos de pelota	
	27. Alpinismo y rappel	
	28. Tirollesa	
	29. Establecimiento de UMA's con fines de conservación	
	30. Observación de flora y fauna por rutas establecidas	
	31. Prestación de servicios turísticos*	
	32. Extracción de suelo	
	33. Motociclismo extremo (MotoCross y cuatrimotos)	
	34. Desarrollo de obra pública o privada	
	35. Uso de agroquímicos	
	36. Venta de alimentos y bebidas	
	37. Construcción de infraestructura turística	

*Fuente: Elaboración propia en base al primer programa de acciones destinadas para el Área de Protección de Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca, la cual las actividades están en trámites de su autorización.

d) Subzona de recuperación de Toluca – Santiago Tlacotepec: Su objetivo es lograr la mejora del arbolado reforestado, aplicando trabajos de aclareo y desrame. Los materiales que se obtengan pueden ser para el aprovechamiento de los habitantes y poseedores de la tierra; una vez rehabilitada la zona se le podrá asignarle otros usos que no impliquen a la agricultura, ganadería y actividades silvopastoriles.

Cuadro No. 22

Actividades permitidas para la subzona Toluca – Santiago Tlacotepec.

Actividades permitidas	Actividades no permitidas	Actividades incompatibles
1. Aprovechamiento de flora y fauna con fines de autoconsumo	29. Actividades de mejora de pastizales	38. Buceo*
2. Ciclismo de montaña	30. Eventos deportivos y artísticos masivos	39. Acceder al área de los lagos con cualquier tipo de vehículo particular
3. Ecoturismo*	31. Agricultura	40. Alpinismo y rappel
4. Turismo rural*	32. Ganadería	41. Acuicultura
5. Paseos a caballo	33. Aprovechamiento de bancos de material	42. Pesca
6. Días de campo	34. Extracción de suelo	
7. Acampar	35. Motociclismo extremo (MotoCross y cuatrimotos)	
8. Prestación de servicios turísticos*	36. Desarrollo de obra pública o privada	
9. Observación de flora y fauna por rutas establecidas	37. Uso de agroquímicos	
10. Construcción de infraestructura turística		
11. Venta de alimentos y bebidas		
12. Mantenimiento de infraestructura de apoyo al turismo		
13. Educación ambiental*		
14. Senderos interpretativos*		
15. Tirollesa		
16. Fotografía y filmación con fines comerciales, culturales y educativos*		
17. Juegos de pelota		
18. Caminatas por rutas establecidas		
19. Colecta de germoplasma con fines científicos*		
20. Colecta de flora y fauna con fines científicos*		
21. Investigación científica y monitoreo*		
22. Señalización		
23. Erradicación de especies invasoras*		
24. Vigilancia		
25. Prevención y combate de incendios forestales		

*Fuente: Elaboración propia en base al primer programa de acciones destinadas para el Área de Protección de Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca, la cual las actividades están en trámites de su autorización.

Como se puede observar la principal política que predomina es el ecoturismo, los programas que se encuentran considerados ahora que es APFFPNT, permite la introducción más directa del control por parte de gobierno y la promoción de la inversión externa para generar los beneficios considerados para las divisiones del territorio en cada subzona.

1.- Establecer zonas núcleo, que tendrán como principal objetivo la preservación de los ecosistemas a mediano y largo plazo, y que podrán estar conformadas por:

a) Subzona de Protección en superficies que han sufrido muy poca alteración, así como ecosistemas relevantes o frágiles y fenómenos naturales, que requieren de un cuidado especial para asegurar su conservación a largo plazo.

b) Subzona de uso restringido en superficies en buen estado de conservación, donde se busca mantener las condiciones actuales de los ecosistemas e incluso mejorarlas en los sitios que así se requieran y en las que se podrán realizar excepcionalmente actividades de aprovechamiento para que no

modifiquen los ecosistemas y que se encuentren sujetas a estrictas medidas de control.

2. El establecer zonas de amortiguamiento, son para orientar a que las actividades de aprovechamiento que se lleven a cabo se conduzcan hacia el desarrollo sustentable, creando al mismo tiempo las condiciones necesarias para lograr la conservación de los ecosistemas de ésta a largo plazo, y que podrán estar conformadas por:

a) Subzonas de uso tradicional: Son en superficies donde los recursos naturales han sido aprovechados de manera tradicional y continua sin ocasionar alteraciones significativas en el ecosistema, y relacionadas particularmente con la satisfacción de las necesidades socioeconómicas y culturales de los habitantes del área protegida.

b) Subzonas de uso público: Son las superficies que presentan atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento; en donde es posible mantener concentraciones de visitantes en los límites que se determinen con base en la capacidad de carga de los ecosistemas.

c) Subzonas de asentamientos humanos. Es la superficie donde se ha llevado a cabo una modificación sustancial o desaparición de los ecosistemas originales, debido al desarrollo de asentamientos humanos previos a la declaratoria del área protegida.

d) Subzonas de recuperación. Son superficies en que los recursos naturales han resultado severamente alterados o modificados, y que serán objeto de programas de recuperación y rehabilitación excepcionalmente, las subzonas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales son superficies de extensión reducida siempre y cuando se contemple en la declaratoria.

Conclusiones

A lo largo de la presente investigación ha sido posible identificar que la problemática de la tenencia de la tierra en un área natural protegida, fue el factor primordial para el deterioro de los recursos naturales del Parque Nacional Nevado de Toluca, fue tal el grado de deterioro por las actividades ilícitas de los habitantes que puso en cuestionamiento el estatus de su categoría, la cual, se replanteó el gobierno el decreto de Parque Nacional, y se propuso el cambio de categoría a Área de Protección de Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca. Para poder tener un mayor control del parque y gestionar las inversiones para la creación de actividades ecoturísticas, por lo tanto, el cambio de categoría fue otorgado este 29 de enero de 2013, la cual genera la promoción a los inversionistas para la creación de actividades recreativas e ingresos al gobierno. Por lo que se considera un retroceso en la política ambiental, pues se expondrá esta área a la comercialización para generar nuevas fuentes de trabajo para los habitantes a través de atracción del turismo rural.









Por lo que se llega a esta ecuación, en la que se resta zona forestal por el aumento de actividades económicas humanas en el APFFPNT, y forma parte de la hipótesis de trabajo, se observa que la zona forestal ve en decremento en relación con el aumento de las actividades agrícolas y humanas.

La tenencia de la tierra, mediante el análisis de las políticas agrarias y ambientales, permitió identificar que el otorgamiento de los ejidos fue en un inicio como acción de justicia social de la época revolucionaria; para impulsar el desarrollo social a través del sector agrario, haciendo el comparativo de los modelos económicos con las políticas empleadas dentro del país, se generó el otorgamiento de las tierras y con ello una indefinición de la tenencia de la tierra, al ser expropiadas, porque la aplicación de las políticas no fueron ejecutadas debidamente en el periodo de Venustiano Carranza, la única política para impulsar el desarrollo del país, estaban enfocadas principalmente por la economía de la productividad agraria, no se tenía en cuenta las políticas ambientales, y por ende, los recursos naturales no estaba siendo considerados ante estas acciones.

Lázaro Cárdenas es uno de los impulsores de proteger a medio ambiente, pues las grandes extensiones boscosas eran consideradas como un recurso económico alternativo para su explotación; pero la tenencia de la tierra se impulsó para desarrollar el sector agrario hasta 1992, que fue en el sexenio de Carlos Salinas de Gortari el que declara que toda la nación ya estaba repartida, no había más tierras que otorgar.

Sin embargo, en este proceso del impulso agrario, fue para delimitar el crecimiento agrario dentro de las zonas boscosas, por lo que se impusieron categorías a las grandes áreas boscosas para preservar los recursos de la nación intactos, por lo que se decretaron como áreas naturales protegidas, en la época de Lázaro Cárdenas, las acciones se impusieron como expropiaciones sin indemnizaciones a los ejidatarios, por lo que se acordó que los ejidos que se encontraban dentro de las ANP, no podían explotar las tierras en su totalidad, así que sólo se les permitió un porcentaje mínimo del uso para su subsistencia de los centros de población ejidal; cuando se establecen estos acuerdos, se permite ver una mala ejecución de la política ambiental; empezando por la categoría que en este caso se le dio al Nevado de Toluca, pues dicha categoría no permite los asentamientos humanos dentro de un Parque Nacional, sin embargo, ya se tenían centros de población establecidos dentro de este,

Con base en los modelos económicos seguidos por el país, la política agraria y ambiental se relaciona de manera negativa. Es decir, mientras aumenta una la otra disminuye. Esto puede verse en el siguiente esquema:

Modelo Económico	Política Agraria		Política Ambiental	
Revolución Mexicana		Política Agraria		Política Agraria
Modelo de Sustitución de Importaciones.		Política Agraria		Política Agraria
Desarrollo Compartido		Política Agraria		Política Agraria
Neoliberal		Política Agraria		Política Agraria

La categoría de Parque Nacional no permite la introducción y establecimiento de comunidades dentro de las tierras consideradas con esta condición, sin embargo, el proceso ya se había ejecutado, por lo que el gobierno federal dejó que esta situación pasará desapercibida porque no se contaba con los recursos para indemnizar a los habitantes ya establecidos dentro del Área Natural Protegida. Al paso de los años este problema fue quedando, implicando ciertas actividades ilícitas que promovieron una desestabilización en cuanto a su estatus de su categoría, hasta la actualidad.

Otra parte que permitió conocer la investigación es de cómo se fueron legislando las acciones de las políticas agrarias y ambientales, que se conjuntaron de un mismo origen de acuerdo a las reformas generadas en los artículos 27 y 72 de la Ley que rige a los mexicanos que es la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, pues establecía el derecho de los mexicanos la dotación de las tierras para su producción agrícola y desarrollo de su niveles de vidas, los modelos económicos determinaron que de 1900 a 1982 al enfocarse en el desarrollo agropecuario, es decir que las políticas económicas giraban en torno a las demandas y movimientos sociales para impulsar el sector agrario. Sin embargo, la ley constitucional lo establecía, hasta la dotación y explotación de los recursos naturales. Por lo que tuvieron que ejecutar reformas en los artículos para que gobierno recuperara el control para la explotación de los recursos naturales. Estas reformas dan pie a la gestión de las políticas ambientales.

Al compaginar las políticas agrarias, ambientales con los modelos económicos, da como resultado una inestabilidad social-económico-ambiental, por las demandas de las necesidades de una estabilidad, por lo que se analizó se recomienda la compaginación entre las políticas. De acuerdo al modelo neoliberal que se presenta en lo internacional. La cual integraría políticas más acordes al desarrollo obtenido hasta la actualidad, integrando lo agrario, lo sustentable, lo turístico, social y económico, tal como se plantea en los programas de control de la de la APFFPNT. Permitiendo a los ejidatarios el conservar sus tierras ante la nueva estructura económica de inversionistas que se están planteando.

Con este análisis de esta investigación; se puede entender que las acciones realizadas en México están determinadas a los modelos económicos, la cual al ejecutarlas a nivel nacional han sido de manera impropia por lo que es la gestora de actividades clandestinas alternas para la subsistencia de los mexicanos. Es decir, que las políticas deben estar más apegadas a la realidad que se está teniendo en las regiones donde se ejecutaran, para evitar el surgimiento de lo clandestino.

Por otro lado, las políticas ambientales, al ejecutarse como una imposición de respetar los recursos naturales en México, se gestaron dudas y desconocimiento de la magnitud de su importancia ante la ciudadanía, por lo que denota que la propuesta y ejecución de las políticas deben ser de acuerdo a las situaciones reales del país, estando mas apegadas a los objetivos comunes de la ciudadanía. Por lo que denota que las políticas ambientales, sociales, económicas, administrativas y agrarias. Son planteadas de acuerdo a las demandas de los modelos económicos internacionales, y esto permite que las políticas al ejecutarse no compaginen con los objetivos y realidades del país.

Por lo que demuestra también que la reforma agraria fue la primera en ejecución, teniendo el apoyo del gobierno federal para ejecutarse. Posteriormente la ley agraria, estaba apegada a un fin de impulso social y económico para elevar desarrollo y niveles de vida de los campesinos, por esta situación era incoherente, porque al apostar sus estabilidad nacional solo en el sector agrario, permitió el crecimiento descontrolado de las comunidades dentro de las zonas boscosas.

Un aspecto importante de la nueva recategorización de parque nacional, es que los ejidos son reconocidos jurídicamente, bajo esta nueva recategorización el ejido queda expuesto hacia los inversionistas, y al control más directo del gobierno Estatal. Por la política que se pretende hacer en el Área de Protección de la Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca, son principalmente actividades ecoturísticas; lo que lleva a cuestionar que los habitantes de las comunidades no tienen los ingresos necesarios para la creación de las estructuras recreativas, por lo que se puede apreciar que los inversionistas tendrán mayor acceso a invertir en estas actividades que determinarían un costo de sus usos.

Haciendo una retrospectiva del modelo neoliberal, lo que demanda es hacer los espacios para los inversionistas e insertar el Área de Protección de la Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca en las actividades socioeconómicas elevando los niveles de vida de sus colonos y la promoción turística rural. Sin embargo, el estado controlará de manera directa la utilización de los recursos obtenidos tanto de las actividades ecoturísticas como los beneficios naturales extraídos de la zona boscosa.

Otro aporte de la investigación, fue la identificación de las actividades alternas e ilícitas que se gestaron por la inflexibilidad de las leyes ambientales ante la categoría de Parque Nacional, los habitantes de las comunidades empezaron a desarrollar la extracción de los recursos naturales para ser de auto consumo y comercializados principalmente para completar el ingreso familiar, las actividades agrícolas no son tan retribuidas monetariamente; por lo que inducen también a la crianza y pastoreo del ganado ovino, que en su conjunto todas estas actividades detonaban la sobre explotación de los recursos Área de Protección de Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca.

En términos generales, estos patrones de utilización del elemento natural, se pueden sintetizar en los siguientes puntos:

- La región fue decretada como Parque Nacional en 1936, pero nunca fue ejecutada la expropiación ni indemnización alguna, por lo que dentro de su área, existen 23 localidades y viven aproximadamente 11,923 habitantes y toda el Área de Protección de la Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca se encuentra repartido en ejidos y propiedades comunales.
- Desde su decreto, ha habido una inapropiada ejecución de la política ambiental; porque la explotación de los recursos forestales se ha visto reflejado en una pérdida considerable de la masa arbórea, a esto es preciso añadir que la tala clandestina se ha caracterizado por el corte de los mejores árboles para la venta. Así, el bosque se caracteriza por la abundancia y regeneración de árboles mal conformados y altamente susceptibles a plagas y enfermedades.
- La madera vendida por los campesinos se hace por el esquema de “madera en pie”, con un mínimo de beneficio económico. Los bajos niveles de ingresos

generan falta de atención por parte de los dueños de los predios forestales. Al no obtener algún resultado satisfactorio directo, no realizan actividades de control de plagas forestal o de incendios, mucho menos, por reforestar dentro del polígono o combatir la tala ilegal.

- La nueva recategorización establece programas en la que divide a Área de Protección de la Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca en la subzonas, la cual se les está destinando usos de suelos de manera específica y entre estas existe recuperación de reforestación, la promoción y gestión de un acorde cultural forestal de los habitantes de la zona, y el fomento y control de la agricultura comercial, uno de los objetivos es el evitar el cambio en el uso del suelo de forestal al agrícola.
- El Gobierno del Estado ha propuesto la utilización de un ordenamiento territorial en la Área de Protección de la Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca, para destina vocaciones de los suelos y de los recursos naturales, estableciendo zonas controladas para el desarrollo ecoturístico principalmente.
- Las actividades que se detectaron en la última década es la adaptación del cultivo de flores, especies hortícolas, frutales de alto rendimiento económico que demandan el uso de agroquímicos, también maíz en sistema de temporal, ganado bovino acompañado de la quema de los pastizales naturales para favorecer el surgimiento de brotes nuevos, lo cual, además, ha sido la causa de incendios que han afectado al bosque y a su recuperación natural.
- En algunas comunidades asentadas dentro del área, se observa el elevado crecimiento poblacional, lo cual implica cambio de uso de suelo de forestal a urbano y en lo general, hay mayor presión sobre los recursos naturales de sus ecosistemas y por el contrario, en otras, se manifiesta la disminución del número de habitantes y una conversión de la PEA del sector primario, en PEA del sector secundario o terciario. Los hijos de los ejidatarios y comuneros en un buen número, dejan de trabajar en sus tierras para irse a las cabeceras municipales aledañas, principalmente al corredor industrial de Toluca y al parque industrial de Tenango del Valle.

- Pese al enorme potencial que tienen las actividades ecoturísticas, éstas se encuentran en aprobación por el gobierno del estado, pero ya se tiene el destino de las actividades permitidas para cada área, y anteriormente cuando se tenía la categoría de Parque Nacional, dichas actividades ecoturísticas eran poco desarrolladas en la zona.
- De igual manera, la acuacultura es una actividad aislada que únicamente beneficia a empresarios que se apropian de los recursos hidrológicos. Evidentemente, no existen acciones de manejo que estén fundamentadas en la función ambiental del parque, desde el punto de vista del valor de uso de sus ecosistemas forestales.
- Estos elementos se contraponen directamente a la conservación de los recursos naturales en la medida en que la población rural los sobreexplota con miras a satisfacer sus necesidades inmediatas y elevar sus percepciones económicas. De acuerdo a los datos derivados de la investigación de campo y censal, la población asentada en las 23 localidades ubicadas en el interior del parque nacional están realizando actividades directamente vinculadas con el deterioro ambiental, que representan un ingreso anual aproximado de 180 millones de pesos. Estos ingresos difícilmente se pueden compensar con un pago de 200 pesos por hectárea por año como resultado del pago por servicios ambientales. Por lo que será una lucha de cultura contra la aplicación de nuevas políticas ecoturísticas. Por lo que se afirma que las actividades que más impactan el entorno natural y que son difíciles de erradicar porque generan importantes dividendos para la que población local destacan la agricultura, la crianza de borregos y la extracción clandestina de madera.

De manera más puntual, la investigación permitió derivar una serie de aspectos relacionados con las políticas ambientales y agrícolas:

- Las políticas agrarias y ambientales tienen el mismo origen a través las reformas generadas en la Ley Constitucional, principalmente de los artículos 27 y 72 que se enfoca en los derechos de los mexicanos para la obtención de tierras para

impulsar la actividad agrícola en las zonas rurales y de igual forma delimitar la crecimiento para la conservación de los recursos naturales.

- Las localidades, a pesar de los diferentes grados de marginación, muestran condiciones sociales y económicas muy similares. Los niveles y calidad de vida son bajos, ya que los habitantes perciben ingresos principalmente de actividades agrícolas de subsistencia.
- Se retoma a los autores que demuestran que existe una gran dependencia entre el hombre y el medio ambiente, por lo tanto, existen tres elementos exógenos, que de acuerdo a los autores son los que inciden en la modificación del medio ambiente, de tal manera que se asemeja este aporte teórico con la realidad de las localidades, en donde se encuentra una gran influencia tanto del medio físico (la naturaleza), por sí misma como la del hombre en lo referente a la tecnología y la cultura, para el aprovechamiento de los recursos naturales que se tienen en su entorno. La cultura es la que permite a los habitantes adaptar los espacios para lograr elevar su calidad de vida, a través de la explotación de los recursos, y dicha interacción deriva en una fuerte problemática de la ejecución de la política ambiental. Así mismo, la teoría de los modelos económicos define a las localidades de acuerdo a su arquetipo y trata de relacionar la incorporación de los recursos naturales a los sectores económicos, de manera directa como indirecta para la adquisición de ingresos para la manutención y desarrollo de las familias.
- En este sentido, el desarrollo es determinado por las diversas actividades que realizan los pobladores a través de su conocimiento y cultura sobre el medio ambiente, como consecuencia las localidades logran adaptar el desarrollo a sus condiciones y necesidades, que puso en tela de juicio la categoría de Parque Nacional, principalmente se abocó la propuesta de la recategorización con respecto al estilo de vida en el que se desenvuelven. Para algunos estudiosos, teóricamente hablando, se adaptan o excluyen variables con el fin de hacer medible la calidad de vida, sin embargo, para este estudio, se utilizaron variables cuantitativas, sociales, económicas, educación y vivienda. Por otra parte, fue la parte cualitativa, donde se contrasta el dato con la realidad, dando como

resultado una localidad rural estructurada principalmente en torno a una calidad de vida definida en términos de cultura y costumbres y ante las leyes ambientales son consideradas como ilícitas.

- En lo que respecta al proceso de innovación metodológica, comparativamente con otros estudios socioeconómicos, se adaptó la técnica de las líneas de tiempo del desarrollo de las políticas agrarias, ambientales y turísticas de acuerdo a los modelos económicos, en donde el investigador analiza los procesos de la ejecución de las políticas dentro de límite considerado como ANP. A su vez, se permite interactuar de forma más directa con los habitantes sin alterar los resultados, para conocer las actividades alternas que desarrollaron los habitantes de las comunidades para adaptarse ante la falta del apoyo gubernamental y elevar sus condiciones de vida. Y así los aspectos cualitativos permiten la generación de un conocimiento sobre los aspectos no medibles, pero si comprensibles.
- Una situación que se detectó ante la creación de los ejidos, fue la falta de ordenamiento territorial; pues se destinaron tierras que no tenían la vocación agraria, y en efecto, se trata de tierras protegidas con denominación especial y sin valor catastral del suelo. Esto supone que no son transferibles para usos urbanos, sin embargo, con las reformas analizadas de los ejidos se han realizado la transferencia de las tierras de manera interna.
- Otra de las actividades económicas que requieren regulación por medio del ordenamiento territorial es la del pastoreo intensivo. El establecimiento de zonas especiales con vocación para el pastoreo debe considerar restricciones con respecto a la apropiación y uso de las zonas boscosas. Con esto se permitiría la regeneración de los ecosistemas y la recuperación de la biodiversidad genética en el Área de Protección de la Flora y Fauna del Parque Nevado de Toluca.
- El incipiente desarrollo mostrado en las localidades no ha permitido alcanzar niveles de vida aceptables. Así, los habitantes han adaptado los espacios de acuerdo a sus actividades socioeconómicas, pero no se ha logrado un desarrollo independiente de la zona boscosa, esto incrementa la dependencia en la

extracción de los recursos, por lo que se requiere de un replanteamiento de políticas ambientales.

- De acuerdo con la legislación ambiental, los habitantes de las localidades asentadas en los espacios protegidos pueden hacer uso racional de los recursos naturales, siempre y cuando esta explotación sea de manera regulada. Pese a ello, dado que el organismo que regula dicha extracción de recursos (PROBOSQUE) no tiene las capacidades de control y vigilancia que impidan la sobre explotación de las zonas boscosas, por el intensivo pastoreo y la tala o desgajamiento de los árboles para la extracción de la leña y venta de la tierra de monte.
- En el aspecto económico, las políticas agrarias pese a la búsqueda de cultivos rentables, se tiene un gran atraso en la aceptación de nuevas técnicas para el cultivo, así como en la incorporación de otros productos de cultivo. A esto es preciso añadir que en las localidades se tienen grandes rezagos en materia de desarrollo social y cultural. Esto repercute en una nula educación ambiental.
- En las localidades se tiene una fuente de ingreso exógeno, que son las remesas que provienen del extranjero, este fenómeno se liga en todas las localidades, por el tipo de cultura que ha predominado en la población joven y en la población económicamente inactiva, las condiciones de vida los orilla a ser inmigrantes de manera ilegal en los Estados Unidos, para mejorar sus condiciones de vida.
- Las características físicas, sociales, económicas y culturales, en las localidades muestran una ser una microregión homogénea, por lo tanto, todas las localidades son regidas por una cultura muy preponderante, en la que desarrollan las mismas actividades socioeconómicas y extractivas. A pesar de la imagen que se genera por las políticas ambientales, agrarias y turísticas, que es una zona altamente controlada y sustentable ante el deterioro ambiental, que tan solo queda en un discurso muy lejano de la realidad.
- La elaboración de un análisis comparativo de las políticas agrarias y ambientales, bajo el esquema de los modelos económicos; muestran que los procesos en los que se fueron ejecutados dieron un escenario muy ajeno a la realidad, por lo que, al revisar los sexenios de los gobiernos federales y los modelos económicos, se

conoce que las acciones políticas aplicadas por el Estado, fueron estructurando la situación real e incontrolable para el mismo gobierno. A pesar de la ejecución de políticas económicas, ambientales y sociales, se observa que fueron aplicadas de manera general y no se apegaron a las condiciones más particulares.

- En las localidades, se ha venido impulsando por el incremento de las fronteras agrícolas que hacen presión en las zonas boscosas. En este contexto ha aumentado el auto empleo y se ha reducido el tiempo de las labores agrícolas, lo que pone en serio riesgo nuevas zonas forestales y diversifica las actividades económicas.
- El objetivo de identificar el proceso de la creación de los ejidos en esta Área Natural Protegida; permitió contrastar lo que se consideraba como un traslape de leyes, asimismo entender que los procesos de las políticas agrícolas y ambientales en la forma que se ejecutaron fueron determinadas por los intereses socioeconómicos, la cual, faltó la gestión de estas mismas ante la comunidades ejidales. Sin embargo, las funciones socioeconómicas de las localidades, fueron las que determinaron la cultura, que es la principal regente sobre sus habitantes para realizar las actividades en el sector primario y la extracción de los recursos naturales que son vendidos de una manera ilegal.

Esto conlleva a la identificación de los principales recursos naturales que son más comercializados de manera ilegal y son: la leña, hierbas medicinales, los hongos y tierra de monte, la extracción en minas de áridos y el pastoreo intensivo. De esta manera se muestra que los habitantes dependen mucho más de los ingresos clandestinos que los generados por la agricultura.

- La extracción de los recursos naturales como los hongos, tierra de monte, y leña, ha llegado a ser una fuente de ingresos alternativa para los habitantes. Estas actividades son un importante motor de la economía de los habitantes en ciertas temporadas del año, entre los meses de junio y octubre.
- Un aspecto a destacar, es que la cultura local que tiene, es muy interiorizada la reglamentación oficial y el sentido de propiedad de los recursos naturales. Por lo que cuidan sus recursos naturales, impidiendo que las poblaciones ajenas realice actividades de extracción en su territorio, sin embargo, la realidad es que se

invaden territorios entre unas y otras para extraer el recurso, para comercializarlo o de autoconsumo.

- Los habitantes de las localidades han adaptado y desarrollado las actividades económicas alternativas, que no son consideradas dentro de los datos de los censos, y son la crianza del ganado bovino, ovino y aves de corral, para poder recuperar pérdidas generadas en la agricultura por las condiciones climáticas.
- Las políticas agrarias han querido incorporar nuevas técnicas en la producción agrícola, por medio de invernaderos, para poder ampliar la gama de producción agrícola. Esto, sin embargo, no ha sido significativo, por las condiciones climáticas, y para se han introducido otro tipo de cultivos, pero las condiciones de las tierras ya han sido sobre explotadas por lo que el rendimiento productivo no es el mismo.

9. Bibliografía

1. Aguado López Eduardo, (1998) Una mirada al reparto agrario en el Estado de México, 1915-1992: de la dotación y restitución a la privatización de la propiedad social, Ed. Colegio Mexiquense, México.
2. Álvaro Matute, (1986) “El último caudillo y proceso de institucionalización”, en Evolución del Estado Mexicano. Reestructuración 1910-1940, t.II, México, Ediciones Caballito, México.
3. Baitenman Helga, (2001), Las paradojas de las conquistas revolucionarias: municipio y reforma agraria en el México Contemporáneo, Centro de Investigación y Docencias Económicas, Ed. Gestión y Política Pública, Vol. X, D.F. México
4. Barzev Rado, (2005) Valoración Económica de Bienes, Servicios e Impactos Ambientales. Curso CITMA, PNUD-GEF, Ciudad de La Habana, 10 de Junio
5. Beltrán, Enrique, (1964). La batalla forestal: lo hecho, lo no hecho, lo por hacer. Editorial Cultura, México.
6. Bifani Paolo (2007) 1.- Los Bienes Ambientales en el Comercio Mundial Y la OMC, Clarafond-Montevideo.
7. Boo, Elizabeth. 1990. Ecoturismo Potenciales y Escollos Traducción por Isabel Cartillo, Organización Mundial del Turismo, Washington.
8. Brañes, Raúl, (2000). Manual de derecho ambiental mexicano. Fondo de Cultura Económica Fundación Mexicana para la Educación Ambiental, México.
9. Bray, D.B., L. Merino –Pérez P. Negreros-castillo, (2003). Mexico's community-managed forest as a global model for sustainable landscapes. Ed. Conservation Biology. University of California.
10. Candeau, Dufat Rafael, (2007), “Dinámica y condiciones de vida de la población del parque nacional nevado de Toluca (PNNT) en la generación de presión a los ecosistemas circundantes y de impactos ambientales a través de un sistema de información geográfica”, Facultad de Geografía, UAEM. Toluca México.
11. Carabias Toledo Carlos, y Enrique Provencio. 2008. Por una política ambiental madura. Nexos 328: 1214.

12. Calva, José Luis, (1995): El modelo neoliberal mexicano. Costos, vulnerabilidad, alternativas. Edit. Juan Pablo Editor, México.
13. Casco Montoya, M.R. 1974. Développement et environnement dans le tropique Mexicain. Étude de l'aménagement de la Chontalpa. École Pratique des Hautes Études, VI, Section Sciences Économiques et Sociales, Paris.
14. Chávez De la Peña, Jorge. 1995. El Ecoturismo como Estrategia del Desarrollo Sustentable. Ponencia presentada en la Facultad de Turismo de la U.A.E.M., México.
15. CEPANAF (s/f) Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (2000) "Áreas Naturales Protegidas" Gobierno del Estado de México, Secretaría de Ecología. <http://www.edomexico.gob.mx/cepanaf/htm/cepanaf.htm> (visitado el 15/01/08).
16. Cervantes, V., J. Carabias, V. Arriaga et al. (2008). Evolución de las políticas públicas de restauración ambiental, en Capital natural de México, vol. III: Políticas públicas y perspectivas de sustentabilidad. CONABIO, México, pp. 155-226.
17. CEPANAF (s/f) Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (2000) "Áreas Naturales Protegidas" Gobierno del Estado de México, Secretaría de Ecología. <http://www.edomexico.gob.mx/cepanaf/htm/cepanaf.htm> (visitado el 15/01/08)
18. Consejo Estatal de Población (2005), Gobierno del Estado de México.
19. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917, (2010) ed. PAC, S.A. de C.V. México.
20. De la Maza Elvira, R.G., y J. de la Maza Elvira. 2005. Historia de las áreas naturales protegidas en México. Programa agua, medio ambiente y sociedad. Documento de trabajo núm. El Colegio de México-Fundación Gonzalo Río Arronte-unam, México.
21. De la Fuente (1992) Áreas Naturales Protegidas de México, con Decretos Estatales, Ed. CONAP. SEMARNAP e INE. México.
22. Durand, Alcántara Carlos Humberto, (2002) Del Derecho Agrario y el Problema agrario en México. Ed. Porrúa, México.

23. Escalante, R. (2002). El mercado de tierras en México. Serie de Desarrollo Productivo núm. 110 noviembre. CEPAL ONU, Santiago de Chile.
24. Espinoza, L. M. (2001). "Geomorfología del Noreste del Nevado de Toluca, México". Tesis de maestría en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México.
25. Fabila Montes de Oca, Gilberto (1959). El latifundio, La pequeña propiedad rural y el ejido en el Estado de México, ponencia presentada en el Congreso Nacional Agrario. Gobierno del Estado de México, Toluca.
26. Franco Maass Sergio, Héctor Hugo Regil García, Carlos González Esquivel y Babino Nava Bernal (2006), Cambio de usos de suelo y vegetación en el Parque Nacional Nevado de Toluca, México en el periodo 1972-2000 (parte B), Investigaciones Geográficas, UNAM, DF, México.
27. Gallion Arthur. (1989), Urbanismo planificación y diseño, Ed. CECSA, México.
28. Garcíaluna Ortega, Margarita (1981). Haciendas Porfiristas en el Estado de México, México, UAEM.
29. Guillen Romo, Arturo. (2000). México hacia el Siglo XXI. Crisis y modelo económico alternativo. México, Ed. Plaza y Valdés Editores.
30. Gobierno del Estado de México (1958) "Los ejidos del Estado de México", catálogo, Dirección de Agricultura y Ganadería, Toluca.
31. Gobierno del Estado de México (1999) "Programa de Manejo del Parque Nacional Nevado de Toluca, Ed. CEPANAF, UAEM, Edo. De México, Toluca. México.
32. Gutelman, Michel (1974) "De Ávila Camacho a Ruiz Cortínez, 1940-1958". En Capitalismo y reforma agraria en México. ERA. Cap. IV. México.
33. Guzmán Urbiola, Xavier (2003) La Gavia, una hacienda en el centro de la historia, promotora La Gavia, Ed. Economía, Sociedad y Territorio Vol. IV. Num.16, México.
34. Hewitt de Alcántara Cynthia (1978). La Modernización de la agricultura mexicana: 1940-1970. Ed. Siglo Veintiuno Editores, Cornell University
35. Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM) 2009.
36. Instituto Nacional de Ecología, (1982) Prontuario de Parques Nacionales, SAHOP, México.

37. Instituto Nacional de Ecología, (2007) la Ley Forestal y su Reglamento, SAHOP, México.
38. Izazola Haydea (1999). Población y Medio ambiente, descifrando el rompecabezas. Edición: ilustrada: Editor: Colegio Mexiquense, México.
39. Katz, Friedrich (1984), "La servidumbre agraria en México en la época porfiriana" Editorial ERA, México. D.F.
40. Klooster, Daniel Jame (1996). Como no conservar el bosque: La marginación del Campesino en la Historia forestal mexicana, Ed. Cuadernos Agrarios, México.
41. Facsímil del Manuscrito del Decreto del Parque Nacional Nevado de Toluca, 1936, CONDUMEX, México.
42. Facsímil de los títulos de Propiedad (1943), Centro Cultural Mexiquense, Toluca, México
43. Ley General Del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (2008) "El Congreso de los Estados Unidos Mexicanos, Diario Oficial de la Federación 28 de enero de 1988 con la última reforma publicada DOF 16 de mayo de 2008, México.
44. Ley de Desarrollo sustentable y Protección al Ambiente del Estado de México. (1997).
45. Ley General de la Vida Silvestre (2008), Gobierno del Estado de México, México.
46. Lutz, W. (ed.). 1994. Population-Development-Environment: understanding their interactions in Mauritius . Springer-Verlag, Berlin
47. Código Agrario de los Estados Unidos Mexicanos (1942), México.
48. Martínez Ruíz Rosa (2006) Reseña de "Reforma Agraria del latifundio al neoliberalismo" de Jesús C. Morret Sánchez, Universidad Autónoma Indígena de México, Vol. 2, núm. 001, México.
49. Mendoza, J. (1998), Desarrollo rural sostenible: un enfoque productivo y de justicia social. En Mercado de valores, año LVIII, Nú, 8/98, agosto 1998, Pp. 3–13.
50. Micheli, Jordy. (2002) Política ambiental en México y su dimensión regional. Ed. Colegio de Sonora. Rev. Región y sociedad. Vol XIV no. 23. Sonora.
51. Melo, Carlos. (2002), Áreas Naturales Protegidas de México en el Siglo XX. México: Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México,

- Temas selectos de Geografía de México, 1. Textos monográficos: 6. Medio ambiente. 156 p.
52. Montes de Oca Navas, Elvia (2001), Reparto de Tierras en el municipio de Toluca, Colegio Mexiquense, Toluca, México.
53. Montes de Oca Navas Elvia (1999). Presidente Lázaro Cárdenas del Río, 1934 – 1940 Pensamiento y Acción. Ed. El Colegio Méxicuense, México.
54. Otero, Gerardo, (2004) ¿Adiós al campesinado? Democracia y formación política de las clases en el México rural, Ed. Universidad Autónoma de Zacatecas, Simon Fraser University, Canadá.
55. Palacios, José Luis (1992), Lecturas de Análisis regional en México y América Latina, Ed. Universidad Autónoma de Chapingo, México.
56. Paz Sánchez Fernando (2006), La política Económica de la Revolución Mexicana 1911- 1924, Ed. Facultad de Contaduría y Administración, Fondo Editorial FCA, y México D.F.
57. Polése Mario (1999), Economía Urbana y Regional, Introducción a la relación entre territorio y desarrollo, México.
58. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (1991). Biblioteca Dag Hammarskjöld de las Naciones Unidas.
59. Regil Héctor. (2005). “Análisis del cambio de uso del suelo para la obtención de la dinámica de perturbación-recuperación de las zonas forestales en el Parque Nacional Nevado de Toluca”, 1972-2000. Tesis de licenciatura en Geografía. Facultad de Geografía, UAEM. México.
60. Registro Agrario Nacional, PROCEDE, San Francisco Putla, Tenango del Valle, Toluca México, 19 de abril de 1991.
61. Registro Agrario Nacional, PROCEDE, Santa María Tarimoro, Calimaya, Toluca México, 1991.
62. Registro Agrario Nacional, PROCEDE, San Cristobal Tecoli, Zinacantepec, Toluca México, 21 de mayo de 1998.
63. Registro Agrario Nacional, PROCEDE, San Miguel Balderas, Tenango del Valle, Toluca México, 8 de diciembre de 1992.

- 64.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, Pueblo de San Miguel Balderas, Zinacantepec, Toluca, México, 18 de abril de 1995.
- 65.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, Agua Bendita, Amanalco, Toluca, México, 5 de mayo de 1993.
- 66.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, El Capulín, Amanalco, Toluca, México, 20 de mayo de 1993.
- 67.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, San Agustín, Almoloya de Juárez, Toluca, México, 8 de mayo de 1992.
- 68.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, Ojo de Agua, Zinacantepec, Toluca, México, 25 de abril de 1995.
- 69.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, Presa Arroyo, Almoloya de Juárez, Toluca, México, 26 de enero de 1996.
- 70.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, Tejalpa, Zinacantepec, Toluca, México, 13 de enero de 1995.
- 71.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, San Pedro Tlanizco, Tenango del Valle, Toluca, 23 de julio de 1995.
- 72.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, San Nicolás, Almoloya de Juárez, Toluca, México, 3 de julio de 1993.
- 73.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, San Bartolo Amanalco, Amanalco, Toluca, México, 15 de mayo de 1993.
- 74.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, Mesón Viejo, Temascalcingo, Toluca México, 7 de diciembre de 1993.
- 75.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, Las Lágrimas, Temascaltepec, Toluca, México, 20 de diciembre de 2002.
- 76.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, Zaragoza, Calimaya, Toluca, México 30 de enero de 1995.
- 77.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, Coatepec Harinas, Coatepec Harinas, Toluca México, 10 de diciembre de 2004.
- 78.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, El Tulillo, Almoloya de Juárez, Toluca México, 3 de octubre de 1995.

- 79.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, San Mateo Amomoloa, Temascaltepec, Toluca, México, 4 de septiembre de 1993.
- 80.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, Pueblo Nuevo, Tenango del Valle, Toluca, México 31 de enero de 1995.
- 81.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, San Miguel Oxtotilpan, Zinacantepec, 27 de abril de 1993.
- 82.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, Santa María del Monte, Zinacantepec, Toluca, México, 25 de noviembre de 2005.
- 83.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, San Francisco Tlacilacalpan, Almoloya de Juárez, Toluca, México, 13 de marzo de 1998.
- 84.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, San Francisco Oxtotilpan, Temascaltepec, Toluca, México, 5 de septiembre de 1994.
- 85.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, San Antonio Acahualco, Zinacantepec, Toluca, México, 19 de septiembre de 1992.
- 86.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, Cacalomacán, Toluca, Toluca México, 17 de julio de 1991.
- 87.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, San Juan de las Huertas, Zinacantepec, Toluca, México, 10 de diciembre de 2002.
- 88.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, San Antonio de los Albarranes, Temascaltepec, Toluca, México, 1999.
- 89.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, Loma Alta, Zinacantepec, Toluca México, 1991.
- 90.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, San Bartolomé, Villa Guerrero, Toluca, México, 1992.
- 91.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, San Miguel, Villa Guerrero, Toluca México, 1992.
- 92.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, Buenavista, Zinacantepec, Toluca, México, 16 de diciembre de 1996.
- 93.Registro Agrario Nacional, PROCEDE, Poblado de Buenavista, Zinacantepec, Toluca México, 22 de abril de 1994.

- 94.Registro Agrario Nacional, PROCED, San Bartolomé Tlatelulco, Metepec, Toluca, México, 22 de marzo de 1996.
- 95.Registro Agrario Nacional, PROCED, Palo Seco, Coatepec Harinas, Toluca México, 1999.
- 96.Registro Agrario Nacional, PROCED, El Contadero, Zinacantepec, Toluca México, 26 de octubre de 1994.
- 97.Registro Agrario Nacional, PROCED, La Puerta, Zinacantepec, Toluca México, 23 de agosto de 1992.
- 98.Registro Agrario Nacional, PROCED, Rincon de Guadalupe, Amanalco, Toluca México, 13 de noviembre de 1994.
- 99.Registro Agrario Nacional, PROCED, El Estanco, Almoloya de Juárez, Toluca México, 13 de noviembre de 1994.
100. Registro Agrario Nacional, PROCED, San Juan Tilapan, Toluca, Toluca México, 22 de enero de 1995.
101. Registro Agrario Nacional, PROCED, Santiago del Monte, Villa Victoria, Toluca México, 1992.
102. Registro Agrario Nacional, PROCED, Calimaya, Calimaya, Toluca México, 24 de enero de 1990.
103. Registro Agrario Nacional, PROCED, San Luis la Gavia, Toluca México, 9 de marzo de 2000.
104. Registro Agrario Nacional, PROCED, La Piñuela o Peñuela, Zinacantepec, Toluca México, 7 de marzo de 1995.
105. Registro Agrario Nacional, PROCED, Rincón de Tarasquillo, Temascaltepec, Toluca México, 1993.
106. Registro Agrario Nacional, PROCED, Santa Cruz Cuahutenco, Zinacantepec, Toluca México, 1992.
107. Registro Agrario Nacional, PROCED, La Comunidad, Temascaltepec, Toluca México, 23 de octubre de 1994.
108. Registro Agrario Nacional, PROCED, Santiago Tlacotepec, Toluca, Toluca México, 14 de abril de 1998.

109. Registro Agrario Nacional, PROCED, Zacango, Villa Guerrero, Toluca México, 2002.
110. Registro Agrario Nacional, PROCED, Santiago Tlacotepec, Toluca, Toluca México, 5 de enero de 2000.
111. Registro Agrario Nacional, PROCED, Santiago Oxtotitlán, Toluca México, 1994.
112. Registro Agrario Nacional, PROCED, San José, Villa Guerrero, Toluca México, 8 de octubre de 2001.
113. Registro Agrario Nacional, PROCED, San Mateo el Viejo, Temascalcingo, Toluca México, 18 de enero de 1993.
114. Registro Agrario Nacional, PROCED, La Estancia, Temascaltepec, Toluca México, 15 de diciembre de 1994.
115. Reglamento de Pago de Bienes Ambientales en el Estado de México, (2003), Gobierno del Estado de México, México.
116. Reyes, M. y Martínez, R. (2000): La política de asignación del crédito agrícola en México durante el periodo de 1994-2000. Edit. Cámara de Diputados, Servicios de Investigación y Análisis. México, D.F.
117. Reyes Osorio Sergio (1979): Estructura agraria y desarrollo agrícola en México. Edit. Fondo de Cultura Económica. México, D. F.
118. Rubio, B. (1998): De explotados a excluidos: los campesinos latinoamericanos frente al nuevo milenio (una visión teórica). Ponencia presentada al II Simposio Internacional sobre «Globalización y Sistemas Agroalimentarios». Caracas, Venezuela del 15 al 17 de Julio.
119. Sabino Carlos, (1991) Diccionario de Economía y Finanzas, Editorial PANAPO, Caracas.
120. SARH, Secretaría de Agricultura y de Recursos Hidráulicos. (1990) Gobierno del Estado de México, México.
121. Sandoval Basso (1987). "Actualización y análisis cartográfico sobre uso del suelo y vegetación del Parque Nacional Nevado de Toluca", Estado de México. Tesis de licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. 107 p.

122. Sanderson, Steven, (1981) populismo agrario y el Estado de México, Berkeley, University of California Press, , Princeton, Princeton University Press
123. Sanderson, Steven, (1986), La transformación de la agricultura mexicana Berkeley, University of California Press.
124. Semarnap. (2000). Protegiendo al ambiente, Políticas y gestión institucional, Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, México
125. Semarnap. (2000).La gestión ambiental en México. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, México.
126. Semarnap. (2004) Programa de Pagos por Servicios Ambientales. Ed. Comisión Nacional Forestal, Coordinación General de Producción y Productividad y Gerencia de Servicios Ambientales del Bosque. México.
127. Semarnap (2006). La gestión ambiental en México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.
128. Siles-Alvarado (1968) Adiós al campesinado?:democracia y formación política de las clases en el México rural. Ed. BPR Publishers, México
129. Tellez Luis, (1993) Nueva Legislación de tierras, bosques y aguas, Fondo de cultura Económica, México DF.
130. Tello, Carlos (2010) Economía Informa núm. 364, julio-septiembre. Nota sobre el desarrollo estabilizador, México DF.
131. Terron Mendoza M. (2009) con punto de acuerdo, relativo a la protección, al manejo y a la restauración del Parque Nacional Nevado de Toluca, Palacio Legislativo de San Lázaro, a 15 de octubre de 2009.
132. Toledo, V.M., J. Carabias, C. González-Pacheco y C. Toledo. (1989). La producción rural en México: alternativas ecológicas. Fundación Universo Veintiuno, México.
133. Universidad Nacional de Rosario (2001) Sexta jornada de investigación Ambiental. Ed. UNR. Cordoba.
134. Vázquez Selem Lorenzo, José Luis Arce y José Luis Macías (2008) Fechamiento de geoformas glaciales en el volcán nevado de Toluca por el isótopocosmogénico cloro-36 y sus implicaciones para la cronología glacial y eruptiva, UAEM, Toluca México

135. Warman, Arturo, C. Montañez, E. Camou, J.L. Andrade, E. Peña et al. (1982). El cultivo del maíz en México: diversidad, limitaciones y alternativas. Seis estudios de caso. Centro de Ecodesarrollo, México.
136. Warman, Arturo (comp.). (1994). La política social en México 1989-1994. México: Editorial Fondo de Cultura Económica.
137. Warman, Arturo. (2001). El campo mexicano en el siglo XX. Fondo de Cultura Económica, México.
138. Ewell, P.T. y T.T. Poleman. 1980. Uxpanapa: reacomodo y desarrollo agrícola en el trópico mexicano. Instituto Nacional Sobre Recursos Bióticos. Xalapa, México. 282 pp.

Páginas de Internet

139. www.ine.gob.mx
140. <http://www.semarnat.gob.mx>
141. www.bibliotecas.tv
142. www.corett.gob.mx
143. www.nevadodetoluca.mht
144. www.méxicoForestal-RevistaElectrónica dela Comisión Nacional Forestal.mht
145. www.técnicaturaAreasProtegidas,FundaciónInti-Cuyum.mht